

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินการวิจัย โดยนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ตามลำดับ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิด
 - 1.1 ความหมายของการคิด
 - 1.2 รูปแบบการคิด
 - 1.3 องค์ประกอบของการคิด
 - 1.4 ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการคิด
 - 1.5 การพัฒนาความสามารถในการคิด
 - 1.6 การวัดความสามารถในการคิด
2. องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิด
 - 2.1 พื้นฐานความรู้
 - 2.2 ศักยภาพการเรียนรู้
 - 2.3 การอบรมเลี้ยงดู
 - 2.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.5 การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 3.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิด

การคิดเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดจะนำเสนอในส่วนของ ความหมายของการคิด รูปแบบการคิด องค์ประกอบของการคิด ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการคิด การพัฒนาความสามารถในการคิด การวัดความสามารถในการคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิด ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความหมายของการคิด

การคิดเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ และมีความซับซ้อนไม่แพ้การเรียนรู้ จึงได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยา ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

พระธรรมปิฎก (ประยุทธ ปยุตโต) ได้ให้แนวทางการปฏิบัติจากการคิดคือ การคิด หรือคิดเป็น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของการดำเนินชีวิตที่ถูกต้อง คิดเป็น ช่วยให้ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ดูเป็น ฟังเป็น กินเป็น ใช้น้ำเป็น บริโภคเป็น คบหาเสวนาเป็น

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 251) คิด หมายถึง ทำให้ปรากฏเป็นรูปหรือประกอบให้เป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในใจ ไคร่ครวญ ไตร่ตรอง มุ่ง จงใจ ตั้งใจ นึกคิด (Think) จึงหมายถึง การใช้ การพิจารณา การสร้างความคิดรวบยอด จินตนาการ นึกได้การตั้งในครั้ง ๆ กลาง ๆ เป็นผลสะท้อน (Reflect) ความคาดหวัง ความตั้งใจ

การคิดจะเกิดขึ้นได้เมื่อประสาทรับรู้ได้รับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งสมองจะเลือกรับรู้สิ่งที่มากระตุ้นนั้น สมองของมนุษย์สามารถคิดได้ตั้งแต่นั้นต่ำ คือการคิดอย่างง่าย ไม่ซับซ้อนจนถึงการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นการคิดซับซ้อน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2548 : 13)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549 : 63) ให้ความหมายของการคิด คือ กิจกรรมทางความคิดที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจง เรารู้ว่าเรากำลังคิดเพื่อวัตถุประสงค์อะไรบางอย่างและสามารถควบคุมให้คิดจนบรรลุเป้าหมายได้

ทิสนา แคมมณี นักวิชาการผู้บุกเบิกเกี่ยวกับมิติการคิดต่าง ได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการคิดว่าเป็นที่น่าแปลกใจไม่ค่อยเห็น ปรากฏการณ์ สอนคิดในห้องเรียน เหตุใดการสอนคิด หรือการสอน ให้ผู้เรียนคิดเป็น ถึงถูกละเลย สาเหตุหนึ่งผู้สอนไม่มีความเข้าใจเพียงพอในเรื่อง การคิด ครูไม่ทราบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างการคิด เนื่องจากกระบวนการคิดเป็น สิ่งที่เป็นนามธรรม มีความซับซ้อนคลุมเครือมองไม่เห็นชัดเจน (อ้างถึงใน สุวิทย์ มูลคำ. 2547 : 10)

วนิช สุธารัตน์ (2547 : 24) ให้ความหมายของการคิดว่า การคิด เป็นการแสดงถึงการกระทำ วิธีการหรือกรรมวิธีที่เกิดจากการทำหน้าที่ของจิตใจในเรื่องต่าง ๆ ที่มีผลกระทบเป็น ขั้นตอนอย่างชัดเจน เช่น การคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจ เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 20) การคิด เป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลาซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ใช้ในการสร้างแนวความคิดรวบยอดด้วยการ จำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่มและการกำหนดชื่อเรื่องเกี่ยวกับข้อเท็จจริงที่ได้รับ กระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล รวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียด การ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งข้อมูลที่น่ามาใช้อาจจะเป็นความจริงที่สัมผัสได้ หรือ

เป็นเพียงจินตนาการที่ไม่อาจสัมผัสได้ การคิดเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการที่สมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบตัว และประสบการณ์ดั้งเดิมของมนุษย์

กันยา สุวรรณแสง (2540 : 108) ได้ให้ความหมายของการคิดว่า การคิด คือ พฤติกรรมทางจิตใจซึ่งมีแนวทางอันแน่แน่วพฤติกรรมเช่นนี้เกิดจากปัญหาที่จะต้องแก้ การแก้ปัญหาอันอาศัยนามธรรม และสัญลักษณ์เป็นส่วนใหญ่ การคิดมักจะสรุปผลในขั้นสุดท้าย

ศรีสุรางค์ ทิณะกุล (2542 : 8) กล่าวว่า การคิดเป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของมนุษย์และมีรูปแบบที่ซับซ้อน เป็นผลมาจากกระบวนการของสมอง

สรุปได้ว่า การคิด หมายถึง ความสามารถด้านกระบวนการทางสมอง ที่มีปฏิสัมพันธ์กับจิตใจของมนุษย์ซึ่งยากยิ่งที่จะแยกออกจากกันได้ การคิดเป็นองค์ประกอบสำคัญหรือเครื่องมือที่จะควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ให้เป็นไปตามความถูกต้องเหมาะสม ในแนวทางที่สังคมต้องการและคิดอยู่ภายใต้เงื่อนไขของคุณธรรม จริยธรรมในจิตใจ จะทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

2. รูปแบบการคิด

สำนักงานคณะกรรมการ การการศึกษาแห่งชาติ ได้ระบุนิยามของผู้เรียนในมาตรฐานที่ 4 ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด ซึ่งรูปแบบในการคิดแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ การคิดจำแนกประเภท การคิดประเมินค่า ความคิดรวบยอด การคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2546 : 52) ดังนั้นผู้วิจัยจะเสนอคำรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การคิดจำแนกประเภท

การจำแนกประเภท เป็นการคิดเพื่อแยกแยะประเภทของข้อมูลและสิ่งของต่าง ๆ เข้ากับกฎเกณฑ์หรือความคล้ายคลึงของสิ่งเหล่านั้น ในการนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดจำแนกประเภท จะนำเสนอในส่วนของ ความหมายและลักษณะของการคิดจำแนกประเภท ดังนี้

2.1.1 ความหมายของการคิดจำแนกประเภท

การคิดจำแนกประเภท มีนักจิตวิทยาและนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้ เคแกน มอลส์ และซิกเกิล (Kagan Mass Sigel, 1963 : 73 - 127 ; อ้างอิงมาจาก วิยะดา วิลักษณ์, 2521 : 26) กล่าวว่า การคิดแบบจำแนกประเภท เป็นการคิดที่จะรวมวัตถุเข้าเป็นพวกเดียวกัน โดยพยายามจัดสิ่งเร้าออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความรู้และประสบการณ์ที่เคยได้รับมา เป็นการพิจารณาโดยไม่คำนึงถึง ความคล้ายคลึงในด้านรูปร่างหรือลักษณะของสิ่งของ แต่เป็นแบบที่ต้องอาศัยการอ้างอิง พยายามหาชื่อรวมของสิ่งของที่เข้าพวกกันนั้น

เพราพรหม เปลียนภู (2542 : 221) กล่าวว่า การจำแนก หมายถึง การจัดกลุ่มวัตถุ เหตุการณ์ หรือคนที่มีคุณสมบัติหรือองค์ประกอบคล้ายกัน ไว้ในกลุ่มเดียวกัน และให้ชื่อกลุ่มที่

ต้นและกะทัดรัด สามารถใช้ในการสื่อสารให้เห็นถึงคุณลักษณะของกลุ่มได้ ความสามารถในการจำแนกเป็นความสามารถที่จำเป็นในการพัฒนาความคิดรวบยอดและความสามารถในการสรุปรวมความรู้ที่มีอยู่

2.1.2 ลักษณะของการคิดจำแนกประเภท

การคิดจำแนกประเภทเป็นการคิดเพื่อหาลักษณะร่วมของสิ่งของให้เป็น

หมวดหมู่

ซึ่งวิยะดา วิลักษณ์ (2521 : 27) ได้กล่าวถึงลักษณะการคิดจำแนกประเภทไว้

ดังนี้

1. การคิดจำแนกประเภท เป็นการคิดที่รวมวัตถุเข้าพวกเดียวกัน
2. การคิดจำแนกประเภท เป็นการคิดที่ต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์

ที่เคยรับมาเป็นการพิจารณาโดยไม่คำนึงถึงความคล้ายคลึงของรูปร่างหรือลักษณะของสิ่งของแต่ต้องการอ้างอิงเพื่อหาชื่อรวมของสิ่งของที่เข้าพวกกัน

เพราะพรรณ เปลี้นภู (2542 : 221) ได้สรุปลักษณะการคิดจำแนกประเภทไว้

3 ลักษณะ คือ

1. การคิดจำแนกประเภท จะเป็นการคิดเพื่อจัดกลุ่มสิ่งของที่มีคุณสมบัติหรือองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน
2. การคิดจำแนกประเภท จะต้องเป็นการคิดที่ใช้ความรู้หรือสิ่งที่เรียนรู้มาเป็นองค์ประกอบในการคิดพิจารณาสิ่งที่เห็น
3. การจำแนกประเภทในแต่ละครั้งจะมีการตั้งชื่อที่ต้นและกะทัดรัด เพื่อจะสามารถสื่อสารให้เห็นถึงคุณลักษณะของกลุ่มนั้นได้

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่า การคิดจำแนกประเภท หมายถึง ความสามารถในการคิดของบุคคลในการหาลักษณะร่วมของสิ่งเร้าให้เป็นหมวดหมู่เดียวกัน โดยใช้ประสบการณ์และความรู้เดิมเข้ามาช่วยในการตัดสินใจ เป็นการคิดที่ต้องใช้ความรู้ ประสบการณ์ มาช่วยในการพิจารณาสิ่งของหรือวัตถุ เพื่อหาลักษณะร่วมหรือความคล้ายคลึง เพื่อนำมาตั้งชื่อ สิ่งของนั้น

2.2 การคิดประเมินค่า

การคิดประเมินค่า เป็นกระบวนการคิดเพื่อหาเกณฑ์และหาข้อสรุปต่าง ๆ ในการนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดประเมินค่าจะนำเสนอในส่วนของ ความหมาย และลักษณะของการคิดประเมินค่า ดังนี้

2.2.1 ความหมายของการคิดประเมินค่า

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้นิยามความหมายของการคิดประเมินค่า ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 61 - 64) การประเมินค่า คือความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล จากข้อมูลที่กำหนดให้ และสรุปได้ว่าข้อมูลใดมีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์นั้น

มิ่ง เทพครเมือง (2539 : 19) การประเมินค่า เป็นความสามารถทางสมองของบุคคล ที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลจากข้อมูลที่กำหนดให้ และสามารถสรุปได้ว่าข้อมูลใดบ้างมีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น

ล้วน สายยศ (2539 : 42) กล่าวว่า การคิดประเมินค่า เป็นความสามารถในการพิจารณาตัดสิน ลงสรุปเกี่ยวกับคุณค่าการคิด เพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้

เพราะพรรณ เป็ลียนภู (2542 : 219) กล่าวว่า การประเมิน คือ การตรวจสอบพิจารณาเพื่อตัดสินคุณค่าสิ่งต่าง ๆ เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ ด้วยการใช้เกณฑ์ภายในหรือเกณฑ์ภายนอกหรือมาตรฐานที่ใช้ อาจเป็นเกณฑ์เชิงปริมาณหรือคุณภาพก็ได้ที่สามารถนำมาประกอบการพิจารณา เพื่อประเมินค่าความถูกต้อง เทียบตรงประสิทธิภาพในการทำงานคุณค่าของการประหยัดหรือปริมาณมากน้อยของความพอใจ โดยที่เกณฑ์การตัดสินดังกล่าวนี้ อาจเป็นเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาเองหรือเป็นเกณฑ์ที่ได้มาจากผู้ประเมินอื่น ๆ

2.2.2 ลักษณะของการคิดประเมินค่า

ความสามารถในการคิดประเมินค่า ต้องอาศัยลักษณะของการคิดหลายอย่างที่จะช่วยให้การคิดประเมินค่านั้นบรรลุได้ตามจุดมุ่งหมาย มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษากล่าวไว้ดังนี้

มิ่ง เทพครเมือง (2539 : 19 - 20) ได้ระบุลักษณะของการคิดประเมินค่า ดังนี้

1. การคิดประเมินค่า คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดและตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ

2. การกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของการคิดประเมินค่า จะต้องดูที่ความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่กำหนดให้

3. ในการกำหนดตัดสินคุณค่าต่าง ๆ ของข้อมูล จะต้องคำนึงถึงลักษณะความสอดคล้องของเกณฑ์ที่วางไว้

เพราะพรรณ เป็ลียนภู (2542 : 219) ได้กล่าวว่า การคิดประเมินค่า เป็นการคิดที่ต้องอาศัยเกณฑ์เข้ามาช่วยในการพิจารณา ซึ่งมีลักษณะการคิดดังนี้

1. การคิดประเมินค่าเป็นการตรวจสอบพิจารณา ตัดสินคุณค่า ด้วยเกณฑ์ภายในเกณฑ์ภายนอก และมาตรฐานที่วางไว้
2. การตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ อาจเป็นเกณฑ์เชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพก็ได้
3. เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาตัดสินคุณค่า อาจเป็นเกณฑ์ที่ตนเองพัฒนาขึ้นมาหรือได้มาจากการพัฒนาของผู้อื่นก็ได้

จากการศึกษาเอกสาร สามารถสรุปได้ว่า การคิดประเมินค่า เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลในการพิจารณาเพื่อการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ การคิดประเมินค่าจะมีลักษณะการคิด คือ ต้องอาศัยความสามารถทางสมองของบุคคลในการพิจารณา ตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ โดยนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่วางไว้

2.3 ความคิดรวบยอด

ความคิดรวบยอดเป็นกระบวนการคิดที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ควรส่งเสริม จึงมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาไว้ ในการนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอดจะนำเสนอในส่วนของความหมายของความคิดรวบยอด องค์ประกอบของความคิดรวบยอด ประเภทของความคิดรวบยอด และการสร้างความคิดรวบยอด ดังต่อไปนี้

2.3.1 ความหมายของความคิดรวบยอด

ความคิดรวบยอด มีนักจิตวิทยาและนักวิชาการ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้
 สุชา จันทร์ธม (2529 : 187) กล่าวว่า ความคิดรวบยอด หมายถึง สัญลักษณ์ที่ใช้แทน สิ่งของหรือเหตุการณ์หลาย ๆ อย่าง ที่มีความหมายร่วมกันอยู่เป็นหนึ่งเดียว เป็นต้นว่าเมื่อนึกถึงปลาฉลาม สุนัข วัว ควาย เรานึกถึงลักษณะร่วมกันอย่างหนึ่งของสัตว์เหล่านี้ คือ มีน้ำนมเลี้ยงลูกอ่อน เราเรียกสัตว์พวกนี้ว่า “สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม” ซึ่งเป็นความคิดรวบยอด
 ความคิดรวบยอดมีลักษณะต่าง ๆ กันดังต่อไปนี้ คือ

1. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่มีตัวตนเห็นได้ง่าย ๆ
2. ความคิดรวบยอดต้องอาศัยความเข้าใจช่วย ส่วนมากวิสัยของความคิดรวบยอดนี้เป็นสิ่งนามธรรม
3. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคุณประโยชน์ของสิ่งของหรือสิ่งมีชีวิต เราตั้งคำถามถามว่าของสิ่งนั้นใช้ทำอะไรได้บ้าง แล้วสร้างความคิดรวบยอดขึ้นจากคำตอบที่เราค้นหาได้

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2532 : 18) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดรวบยอด หมายถึง ภาพที่เกิดขึ้นในใจของบุคคลเกี่ยวกับกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีคุณสมบัติและคุณลักษณะร่วมกัน กลุ่มของสิ่งเร้านี้ อาจเป็นชนิด ประเภท วัตถุ ธรรมชาติ เหตุการณ์ หรือบุคคลก็ได้

2.3.2 องค์ประกอบของความคิดรวบยอด

ความคิดรวบยอดแบ่งออกได้เป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ นาม ตัวอย่าง คุณลักษณะ และคุณค่าของคุณลักษณะ (Joyce & Well. 1986 : 30) การเรียนรู้ความคิดรวบยอด คือ การเรียนรู้องค์ประกอบทั้งหมดนี้

สำหรับองค์ประกอบแรก อันได้แก่ นาม นั้นหมายถึง คำที่ใช้บ่งหมวดหมู่ของวัตถุ เหตุการณ์หรือกระบวนการ เช่น สิ่งพิมพ์ การจลาจล หรือการเรียนรู้ เป็นต้น แม้ว่าของบางอย่างดูเหมือนจะจัดให้อยู่เป็นหมวดหมู่เดียวกันได้แต่หากจะพิจารณาดูในรายละเอียดแล้วจะแตกต่างกันออกไป ดังเช่น สิ่งพิมพ์ ซึ่งมีอยู่หลากหลายด้วยกัน อย่างไรก็ตามการมีลักษณะร่วมกันเป็นเหตุให้ถูกเรียกอย่างเดียวกัน

องค์ประกอบตัวที่สอง ได้แก่ ตัวอย่าง ซึ่งหมายถึงตัวอย่างที่เป็นอุทาหรณ์ (Instances) ของความคิดรวบยอดนั้น ทั้งนี้เพราะส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ความคิดรวบยอดก็คือ การรู้จักตัวอย่างที่เป็นอุทาหรณ์และแยกแยะออกจากตัวอย่างที่คล้ายกันแต่ไม่ใช่อุทาหรณ์ของความคิดรวบยอดนั้น

องค์ประกอบตัวที่สาม ได้แก่ คุณลักษณะแยกออกเป็นสองประเภท ประเภทแรกเป็นคุณลักษณะร่วมที่เป็นสาระของความคิดรวบยอดนั้นและเป็นสาเหตุที่ทำให้จัดประเภทของตัวอย่างที่มีคุณลักษณะนั้น ไว้ในหมวดหมู่เดียวกัน ส่วนอีกประเภทหนึ่ง ได้แก่ คุณลักษณะร่วมซึ่งไม่ได้เป็นสาระสำคัญที่ทำให้ต้องจัดประเภทของตัวอย่างที่มีลักษณะร่วมนั้นให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน ดังเช่นป้ายราคาที่เปิดของในตลาด แม้จะเปิดไว้ในราคาหน่วยละเท่ากันก็มิได้หมายความว่าของที่มีราคาต่อหน่วยเท่ากัน จะเป็นของประเภทเดียวกัน ซึ่งความสามารถในการแยกแยะคุณลักษณะร่วมสองประเภทนี้ก็เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ความคิดรวบยอด

องค์ประกอบสุดท้าย ได้แก่ คำที่แปรไปได้ของคุณลักษณะ ทั้งนี้เพราะคุณลักษณะแต่ละประการนั้นมีได้มีเพียงค่าเดียวตรงกันข้ามคุณลักษณะแปรไปได้ในระดับต่าง ๆ กันตัวอย่างเช่น คุณลักษณะของความเป็นพิษ เราใส่คลอรีน (Chlorine) ลงในน้ำเพราะคลอรีนเป็นพิษแต่โดยที่เราตัดสินใจว่าหากเราใส่พิษลงไปในระดับหนึ่งพิษนั้นจะฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (Bacteria) ในน้ำโดยไม่เป็นพิษต่อมนุษย์ ดังนั้นเราจึงใส่คลอรีนซึ่งมีพิษลงไปในน้ำประปา แต่น้ำประปาก็ไม่ใช่ตัวอย่างของน้ำที่มีพิษ และไม่อาจจัดหมวดหมู่ของน้ำประปาให้อยู่ในประเภทของน้ำที่มีพิษต่อมนุษย์ได้ แต่หากเราใส่ในปริมาณที่มากไปกว่านั้นจนเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคของคน น้ำนั้น

ก็จัดให้อยู่ในประเภทของน้ำพริก

2.3.3 ประเภทของความคิดรวบยอด

มีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้จัดประเภทของความคิดรวบยอดไว้ดังต่อไปนี้

เดล มาร์ (Del Mar. 1971 : 281) ได้จำแนกความคิดรวบยอดเป็น 3 ประเภทเช่นกัน แต่เรียกชื่อแตกต่างกันไป

1. ความคิดรวบยอดที่มีลักษณะร่วม (Superordinate Concepts)

เป็นความคิดรวบยอดที่แทนลักษณะร่วมระหว่างสิ่งของ

2. ความคิดรวบยอดที่เป็นเชิงสัมพันธ์ (Relational Concepts) ได้แก่

ความคิดรวบยอดที่อาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกหรือส่วนประกอบของกลุ่ม เป็นลักษณะของการจัดกลุ่ม

3. ความคิดรวบยอดที่เป็นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Concepts) คือ

ความคิดรวบยอดที่วางอยู่บนพื้นฐานของคุณลักษณะของสิ่งที่สังเกตได้ ซึ่งเป็นส่วนของวัตถุแต่ละชิ้นในกลุ่ม

เดอ เซคโก (De Cecco. 1974 : 83 - 86) ได้แบ่งความคิดรวบยอดออกเป็น 3

ชนิด

1. ความคิดรวบยอดชนิดสังเคราะห์ลักษณะ (Conjunctive Concepts) คือ

ความคิดรวบยอด ตั้งแต่ 2 ลักษณะขึ้นไป และเกิดจากการมีส่วนร่วมของลักษณะใหญ่ (Attributes) เช่น สมมุติเขียว เป็นการรวมสมมุติและสีเขียว โดยสิ่งของต่าง ๆ ที่พบมักจะมีลักษณะร่วมกันในด้านสี รูปร่าง และขนาด เป็นต้น

2. ความคิดรวบยอดชนิดแยกลักษณะ (Disjunctive concepts) เป็น

ความคิดรวบยอดที่เปิดโอกาสให้ตัดสินใจเลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกันจะหมายถึงอะไรก็ขึ้นอยู่กับมติตัดสินใจของผู้เลือก

3. ความคิดรวบยอดชนิดสัมพันธ์ (Relation concepts) เป็นความคิดรวบยอดที่เกิดจากความสัมพันธ์กัน ระหว่างลักษณะเฉพาะของความคิดรวบยอด

เฮาส์ (Holse. 1980 : 235) ได้แบ่งประเภทของความคิดรวบยอดออกเป็น 2

ประเภท คือ

1. ความคิดรวบยอดที่ให้คำจำกัดความได้ชัด (Welldefined concept) เป็น

ความคิดรวบยอดที่เราสามารถให้คำจำกัดความเฉพาะโดยมีคุณลักษณะหนึ่งที่เป็นไปตามกฎบางกฎ เช่น ดวงจันทร์ แม้เราจะเห็นเพียงเสี้ยวเดียวหรือเต็มดวงก็ตาม

2. ความคิดรวบยอดที่ให้คำจำกัดความไม่เด่นชัด (Illdefined Concept) เป็นรายการสิ่งของ วัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เรารู้ว่าเทียบเท่ากันได้ เมื่อวัตถุในการจำแนก เช่น คาน้ำ แดงกวา บวบ ซึ่งต่างก็เป็นผัก เป็นต้น

2.3.4 การสร้างความคิดรวบยอด

การสร้างความคิดรวบยอด เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญ เพื่อจะนำไปสู่การเรียนรู้ความคิดรวบยอด ดังนั้นจึงมีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาไว้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

โลเวล (Lovell, 1966 : 89) อธิบายการสร้างความคิดรวบยอดว่า ผู้เรียนจะสร้างความคิดรวบยอดได้ก็ต่อเมื่อเขาสามารถแยกแยะ (Discrimination) และสามารถสรุปรวบยอด (Generalization)

1. การแยกแยะ (Discrimination) คือ คุณสมบัติของวัตถุหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่า หมายถึงอะไร เป็นอย่างไร

2. การสรุปรวบยอด (Generalization) หมายถึง การเอาสิ่งของต่าง ๆ ที่เป็นตัวประกอบร่วมในบรรดาสิ่งต่าง ๆ ที่เราจัดเข้าเป็นหมู่ เป็นพวกของความคิดรวบยอดร่วมกัน มาสัมพันธ์กันเป็นหมวดหมู่

ออซูเบลและซุลลิแวน (Ausubel and Sullivan, 1970 : 165) ได้สรุป ขบวนการสร้างความคิดรวบยอดดังนี้

1. วิเคราะห์และแยกแยะความแตกต่างของกระบวนการสิ่งเร้า
2. ตั้งสมมุติฐาน โดยพิจารณาลักษณะร่วมของส่วนย่อยในการย้อนนั้น
3. ทดสอบสมมุติฐานที่สร้างขึ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ
4. เลือกสมมุติฐานที่สามารถรวมกลุ่มสิ่งเร้าซึ่งมีลักษณะบางประการที่รวมกันอยู่
5. หาลักษณะจำเพาะของสิ่งเร้ามาสัมพันธ์กับความคิดรวบยอด
6. แยกแยะความแตกต่างระหว่างความคิดรวบยอดที่รับมาใหม่กับความคิดรวบยอดเดิมที่มีอยู่แล้วเพื่อหาความสัมพันธ์กัน

7. หาสัญลักษณ์ทางภาษา เป็นความคิดรวบยอดที่รับมาใหม่

ปริดาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2539 : 106 - 107) การสร้างความคิดรวบยอดเป็นกระบวนการทางจิตใจ ซึ่งจะต้องประกอบด้วย การรับรู้ ความจำ การคิดหาเหตุผล และการจัดระเบียบของความคิดให้เป็นหมวดหมู่ การหาคุณลักษณะร่วม จึงต้องอาศัยการพัฒนาเป็นลำดับขั้นต่อเนื่องกัน และเป็นขบวนการที่สลับซับซ้อน บางครั้งการสร้างความคิดรวบยอด อาจมีเพียง

การย่อ และนำไปสู่ขั้น การสรุปความได้เลย ทั้งนี้เนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

1. การเห็นความสัมพันธ์ของเหตุการณ์
2. การเชื่อมโยงไปหาสิ่งที่เกี่ยวข้อง
3. การวิเคราะห์ส่วนละเอียดของสิ่งเรานั้น
4. การรับรู้ในส่วนของเหตุการณ์หรือสิ่งเร้าที่เปลี่ยนแปลงไป
5. การเข้าใจและหาทางที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น
6. การตั้งและทดสอบสมมุติฐาน

สุชา จันทร์อม (2541 : 187) ขบวนการที่เกี่ยวกับการสร้างความคิดรวบยอด มีการรับรู้ การเรียนรู้และการแก้ปัญหา ความคิดรวบยอดจะเกิดขึ้นเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความพร้อมของจิตใจ จำนวนวัตถุหรือสิ่งมีชีวิตที่เราจะค้นหาลักษณะร่วม และความกระจัดของสิ่งเร้า การสร้างความคิดรวบยอดจะถูกต้องเพียงไร ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบเหล่านี้ คือ

1. อายุ
2. ความเฉลียวฉลาด
3. ความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งแวดล้อม
4. จินตภาพและความคิดคำนึง
5. ความจำ
6. ภาษา

จากการศึกษาเอกสาร สรุปได้ว่า ความคิดรวบยอด หมายถึง การหาลักษณะร่วม หรือการจัดประเภท หมวดหมู่ของสิ่งเร้าเข้าด้วยกัน ความคิดรวบยอดมีองค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ คือ นาม หรือคำที่บ่งบอกถึงลักษณะของสิ่งเร้า ตัวอย่างของสิ่งเร้า คุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งเร้านั้น และคุณค่าของสิ่งเร้า โดยประเภทของความคิดรวบยอด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ความคิดรวบยอดแบบลักษณะร่วม ความคิดรวบยอดแบบสัมพันธ์และ ความคิดรวบยอดแบบวิเคราะห์ ซึ่งเป็นความสามารถ ทางสมองของบุคคลในการแยกแยะและการสรุปรวมหรือ การหาลักษณะร่วมของสิ่งต่าง ๆ ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความพร้อมของจิตใจ ความคิดและสิ่งแวดล้อมที่จะเอื้อต่อการสร้างความคิดรวบยอด

2.4 การคิดแก้ปัญหา

การคิดแก้ปัญหาคือกระบวนการทางความคิดที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการแก้ปัญหาไว้ ในการนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหาคือจะนำเสนอในส่วนของ ความหมาย ลักษณะของการคิด และกระบวนการคิด ดังนี้

2.4.1 ความหมายของการคิดแก้ปัญหา

มีนักการศึกษาและนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาไว้ดังนี้

เปียเจต์ (Piaget. 1962 : 120) ได้อธิบายถึงความสามารถในการคิดแก้ปัญหาตามทฤษฎีทางด้านพัฒนาการในแง่ที่ว่า ความสามารถในด้านนี้เริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่เด็กอายุประมาณ 7 - 8 ปี เริ่มมีความคิดในการแก้ปัญหาแบบง่าย ๆ ภายในขอบเขตจำกัดต่อมาถึงระดับพัฒนาการขั้นที่ 4 เด็กอายุประมาณ 11 - 12 ปี เด็กมีความสามารถคิดหาเหตุผลดีขึ้น และสามารถคิดแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

กาเย่ (Gagne. 1970 : 63) ได้อธิบายถึงความสามารถในการแก้ปัญหาว่า เป็นรูปของการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไปและใช้หลักการนั้นผสมผสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่าความสามารถ ด้านการคิดแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทนี้ต้องอาศัยหลักการการเรียนรู้ประเภทสังกัป คือ ต้องอาศัยความสามารถในการมองเห็นลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าทั้งหมด

2.4.2 ลักษณะของการคิดแก้ปัญหา

การคิดแก้ปัญหา เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนให้หลุดพ้นจากอุปสรรคเพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ซึ่ง บุญเลี้ยง พลอาวูธ (2521 : 45) ได้กล่าวถึงลักษณะของการคิดแก้ปัญหาว่ามีอยู่ 5 ประการ

1. การคิดแก้ปัญหา เป็นการกระทำที่มีจุดมุ่งหมาย การกระทำที่ขาดจุดมุ่งหมายไม่นับว่าเป็นการคิดแก้ปัญหา
2. การคิดแก้ปัญหา คือ การเลือกวิธีที่เหมาะสมของผู้คิดแก้ปัญหาซึ่งในแต่ละวิธีแก้ปัญหามีวิธีการแก้ยู่หลายวิธี ผู้คิดแก้ปัญหาต้องเลือกเอาวิธีการที่เหมาะสม
3. การคิดแก้ปัญหาคือความรู้แจ้งเห็นจริงหรือความหยั่งรู้ (Insight) กล่าวคือ ในการคิดแก้ปัญหาแต่ละครั้งนั้นต้องศึกษาให้เข้าใจถ่องแท้เสียก่อนจึงสามารถคิดแก้ปัญหานั้นได้การที่คนเราเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้ และมองเห็นทางแก้ปัญหาที่เรียกว่า เกิดความคิดภายในหรือความหยั่งเห็น
4. การคิดแก้ปัญหา เป็นการสร้างสรรค์ (Creative) อย่างหนึ่งกล่าวคือ เมื่อแก้ปัญหาได้สำเร็จ ผู้แก้ปัญหาย่อมมีสติงอกงาม
5. การคิดแก้ปัญหา ประกอบด้วยการวิพากษ์วิจารณ์ (Critical) จำเป็นต้องวัดผลดูว่า การแก้ปัญหานั้น ได้ผลตามจุดมุ่งหมายอย่างเพียงพอหรือไม่

2.4.3 กระบวนการคิดแก้ปัญหา

กระบวนการคิดแก้ปัญหานั้นมีความสำคัญมากในการแก้ปัญหา ในการนำเสนอ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแก้ปัญหจะนำเสนอในส่วนของ องค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหา ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) องค์ประกอบของกระบวนการคิดแก้ปัญหา ความสามารถในการแก้ปัญหา ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างที่จะช่วยในการแก้ปัญหามรรธได้ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ นักการศึกษาได้กล่าวไว้หลายท่าน ดังนี้

กรอสนิคเคิล และบรูคเนอร์ (Grossinickle and Brueckner, 1959 : 310 – 311) กล่าวถึงองค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหของเด็กมีดังนี้

1. ปัญหาจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับตัวเด็ก
2. เป็นปัญหาที่ต้องทำการแก้ปัญหาได้
3. ปัญหานั้นต้องอยู่ในขอบเขตที่ชัดเจน ที่เด็กแต่ละคนสามารถเข้าใจ

ได้

4. เด็กจะเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
5. เด็กได้รับการแนะนำจากครูในการวางแผนการแก้ปัญหา การเก็บ

รวบรวมข้อมูล การจัดกระทำข้อมูลและการประเมินผล

6. นำวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
7. เด็กจะนำกระบวนการแก้ปัญหที่วางแผนไว้แล้วมาใช้ใน

สถานการณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาที่แท้จริง

8. สรุปการแก้ปัญหา

ออสซูเบล (Ausubel, 1968 : 551) กล่าวว่า องค์ประกอบที่ทำให้บุคคลแตกต่างกันในการแก้ปัญหา แบ่งออกได้ 3 ประการ คือ

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชาและความเคยชินในการคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น
2. การใช้แบบความคิด ที่ไวต่อการแก้ปัญหา และความรู้ทั่ว ๆ ไป

เกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

3. คุณลักษณะทางบุคลิกภาพ เช่น แรงขับ ความมั่นคงในอารมณ์ ความ

วิตกกังวลจอร์นสัน และไรซิง (Johnson and Rising, 1969 : 107 - 110) ให้ความเห็นว่า

องค์ประกอบดังนี้

กระบวนการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทางสมองที่ซับซ้อน ซึ่งมี

1. การมองเห็นภาพ (Visualizing)
2. การจินตนาการ (Imagining)
3. การจัดทำอย่างมีทักษะ (Manipulation)
4. การวิเคราะห์ (Analyzing)
5. การสรุปในเชิงนามธรรม (Abstracting)
6. การเชื่อมโยงความคิด (Assosiation)

2) ขั้นตอนในกระบวนการคิดแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหา ต้องอาศัยขั้นตอนในการคิดเพื่อจะช่วยให้การแก้ปัญหาให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ นักการศึกษาได้กล่าวไว้หลายท่าน ดังนี้

โพลยา (Polya. 1957 : 6 - 12 ; อ้างอิงมาจาก สุภาพรรณ คำนสกุล. 2539 : 30) ได้เสนอขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. การทำความเข้าใจในปัญหาพยายามเข้าใจในสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในปัญหา สรุปวิเคราะห์และแปลความหมาย ทำความเข้าใจให้ได้ว่าโจทย์ถามอะไรข้อมูลที่โจทย์ให้มามีอะไรบ้างเพียงพอหรือไม่

2. การวางแผนในการคิดแก้ปัญหาโดยแบ่งปัญหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อสะดวกต่อการลำดับขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหา และวางแผนจะใช้วิธีการใดในการคิดแก้ปัญหาเช่น การลองผิดลองถูก การหารูปแบบ การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ตลอดจนความคล้ายคลึงของปัญหาเดิมที่เคยทำมา

3. การลงมือทำตามแผนเป็นขั้นที่ดำเนินการคิดแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้ถ้าขาดทักษะใดต้องเพิ่มเติม เพื่อนำไปใช้ให้เกิดผลดี ขั้นนี้รวมถึงวิธีการคิดแก้ปัญหาด้วย

4. การตรวจสอบวิธีการและตอบคำถาม เพื่อให้แน่ใจว่าถูกต้อง
กิลฟอร์ด (Guilford. 1971 : 130) เสนอกระบวนการในการคิดแก้ปัญหาว่าควรประกอบด้วยขบวนการต่าง ๆ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) หมายถึง ขั้นในการตั้งปัญหาหรือค้นหาว่าปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์นั้น ๆ คืออะไร
2. ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) หมายถึง ขั้นในการพิจารณาว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุที่สำคัญของปัญหา หรือสิ่งใดบ้างที่ไม่ใช่สาเหตุสำคัญของปัญหา

3. ขั้นในการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา (Production) หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงสาเหตุของปัญหาแล้วออกมาในรูปของวิธีการ ผลสุดท้ายจะได้ผลลัพธ์ออกมา

4. ขั้นตรวจสอบผล (Verification) หมายถึง ขั้นในการเสนอเกณฑ์เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีแก้ปัญหา

5. การนำไปประยุกต์ใหม่ (Re - Application) หมายถึง วิธีการคิดแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสหน้า เมื่อพบกับเหตุการณ์ที่คล้ายคลึงกับปัญหาที่เคยประสบมาแล้ว

เวียร์ (Weir. 1974 : 18) ได้เสนอขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหาไว้ 4 ลำดับคือ

1. การเสนอปัญหา
2. การวิเคราะห์ปัญหา
3. การเสนอวิธีการคิดแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบผลลัพธ์

บราวน์ (Slife. 1986 : 53 ; Citing Brown. N.d.) ได้สรุปถึงขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหาให้กับนักเรียนไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ Wait - Think - See - So ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. สะกิดใจให้หยุดคิด (Wait) คือเป็นขั้นที่ทำความเข้าใจกับปัญหา
2. พิจารณา (Think) เป็นขั้นที่คำนึงถึงความเป็นไปได้ในการคิดแก้ปัญหา และเลือกว่าวิธีใดเป็นวิธีที่ดีที่สุด แล้วจึงปฏิบัติตามวิธีการนั้น
3. เห็น (See) เห็นว่าการดำเนินการคิดแก้ปัญหานั้นเป็นอย่างไร เพื่อให้สัมฤทธิ์ผลตรงตามเป้าหมาย
4. เช่นนั้น (So) เมื่อได้ข้อมูลจาก 3 ขั้นแรกแล้วก็มาถึงขั้นการตัดสินใจ

ที่จะหาเช่นนั้น

อาภา ถนัดช่วง (2534 : 17 - 20) อธิบายระบบการคิดแก้ปัญหาตามขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา ดังนี้

1. ปัญหา เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ วิพากษ์ ให้รู้ถ่องแท้ก่อนว่าปัญหาคืออะไร
2. ระบุความต้องการ เป็นการกำหนดเป้าหมายเพื่อคิดแก้ปัญหานั้น ๆว่าจะสัมฤทธิ์ผลทางด้านใด มีปริมาณมากน้อยเพียงใด

3. พิจารณาทางเลือก เป็นการค้นหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้มองหาไว้หลาย ๆ ทาง

4. การคิดตัดสินใจ หรือการสรุปผล เลือกวิธีที่ดีที่สุดมาดำเนินการต่อจากขั้นที่ 3 วิพากษ์วิจารณ์ถึงวิธีการต่าง ๆ แล้วสรุปเอาวิธีการที่ดีที่สุดมาปฏิบัติ

5. การทดลอง เมื่อเลือกวิธีการแล้ว ก็ลงมือปฏิบัติตามวิธีการนั้น

6. การปรับปรุง เมื่อทดลองแล้ว ใช้ไม่ได้ก็ปรับปรุงแก้ไข

7. การปฏิบัติ ลงมือปฏิบัติหลังจากได้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว

8. ประเมินผล การติดตามเฝ้าดูการปฏิบัตินั้นว่าเป็นอย่างไรแล้วสรุปว่าได้ผลหรือไม่ได้อย่างไร

มานพ เดียมแก้ว (2545 : 43) กล่าวว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาตามเกณฑ์มาตรฐานนั้น ได้ระบุไว้ว่านักเรียนจะต้องมีความเข้าใจขั้นตอนการแก้ปัญหาใน 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดประเด็นปัญหา การประมวลและประเมินข้อมูลหาสาเหตุ การเลือกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา การปรับปรุงกระบวนการคิดแก้ปัญหาให้ดีขึ้น

3) วิธีการคิดแก้ปัญหา

วิธีการคิดแก้ปัญหา ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างที่จะช่วยในการแก้ปัญหาบรรลุได้ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ นักการศึกษาได้กล่าวไว้หลายท่าน ดังนี้

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2528 : 260) ได้กล่าวถึงวิธีการในการคิดแก้ปัญหาว่าขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของนักเรียนและประสบการณ์ของปัญหาที่เกิดขึ้นดังนี้

1. การคิดแก้ปัญหาโดยใช้พฤติกรรมแบบเดียว โดยมามีการเปลี่ยนแปลงการคิดแก้ปัญหา เมื่อประสบปัญหาและไม่มีทางใดรุดรองหาเหตุผล ไม่มีการพิจารณาสิ่งแวดล้อมเป็นการจำและเลียนแบบพฤติกรรมเดิมที่เคยคิดแก้ปัญหาได้

2. การคิดแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เป็นการคิดแก้ปัญหาแบบเดาสุ่ม โดยการลองผิดลองถูก

3. การคิดแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนแปลงทางความคิด ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายในยากแก่การสังเกต คือ การหยั่งเห็นซึ่งขึ้นอยู่กับการรับรู้ และประสบการณ์เดิมของแต่ละคน

4. การคิดแก้ปัญหาโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ การคิดแก้ปัญหาในระดับนี้ถือว่าเป็นระดับที่สูงที่สุด และใช้ได้ดีที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการคิดแก้ปัญหาที่ยู่ยากซับซ้อน มีขั้นตอนโดยสังเขปดังนี้

4.1 การพิจารณาปัญหา โดยสังเกต คิด และจำ

4.2 การตั้งสมมติฐานจากประสบการณ์เดิมต่าง ๆ

4.3 การทดสอบสมมติฐาน

4.4 คงสมมติฐานเดิมที่ถูกไว้ แต่ถ้าคิดให้ตัดสมมติฐานเดิมทิ้ง

ย้อนกลับพิจารณาปัญหา แล้วตั้งสมมติฐานใหม่

4.5 การนำสมมติฐานที่ดีที่สุดไปใช้ อาจเป็นการใช้ทั้งหมด หรือ

ประยุกต์ใช้ เฉพาะบางส่วนที่เหมาะสมกับสภาพปัญหา ซึ่งเป็นวิธีคิดแก้ปัญหาที่เหมาะสม

จากการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดแก้ปัญหา สรุปได้ว่า การคิดแก้ปัญหา เป็นความสามารถทางสติปัญญาของแต่ละบุคคล โดยอาศัยประสบการณ์ช่วยในการคิดแก้ปัญหา กับเหตุการณ์ใหม่ เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีกระบวนการที่ต้องนำความรู้ ความคิด และประสบการณ์มาใช้เพื่อที่จะแก้ปัญหาหรือจัดปัญหาเหล่านั้นให้หมดไป กระบวนการคิดแก้ปัญหาจะต้องมีขั้นตอนการกำหนดประเด็นปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การเสนอวิธีแก้ปัญหา และการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีความสนใจหรือพบเห็นปัญหาที่เขาต้องการหาคำตอบหรือคำอธิบาย ในขั้นแรกเขาจะต้องหาสาเหตุ จากนั้นก็ต้องกำหนดวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ แล้วทำการสังเกตหรือทดลองจนได้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวบรวมไว้เป็นผลสรุปของการทดลองหรือคำตอบของปัญหาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2.5 ความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่อยู่ในตัวบุคคลมากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไปในการนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอดจะนำเสนอในส่วนของ ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ และลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

2.5.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์คืออะไรนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายทัศนะ ดังนี้

ทอเรนซ์ (Torrance, 1962 : 16) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของการคิดหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อมีปัญหา แล้วบุคคลจะแปรความคิดนั้นออกมาเป็นการกระทำหรือเป็นผลผลิตที่แปลกและใหม่ ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้จากการรวบรวมเอาความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เดิม แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ สิ่งที่เกิดขึ้นใหม่นั้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจเป็นเพียงกระบวนการหรือวิธีการก็ได้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 138) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความคิดเอกชนัย คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่หลายมุมคิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมไปถึง

การคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย ความคิดแบบเอกนัยนี้ประกอบไปด้วยลักษณะ
ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ

เวสต์คอตท์ และสมิท (Westcott and Smith. 1967 : 2) กล่าวว่า ความคิด
สร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่นำประสบการณ์เดิมของตนออกมาแล้วนำประสบการณ์
นั้นมาจัดให้อยู่ในรูปแบบใหม่ การจัดรูปแบบใหม่จะเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ไม่
จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลก

อีแวน และแมคแคนเลส (Evan and Mccandless. 1987 : 299 - 301) ได้
กล่าวถึง ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง พฤติกรรมที่เป็นทั้งกระบวนการและผลผลิต
เป็นความคิดที่ซับซ้อน เป็นความสามารถที่จะเห็นความสัมพันธ์ใหม่ ระหว่างวัตถุกับเหตุการณ์ การ
ตั้งและทดสอบสมมติฐาน ทักษะในการสื่อความหมายและความคิดของตนเองต่อผู้อื่น และเขาได้
ให้ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ 5 ประการ คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์เป็นรูปการณ์หนึ่งของพฤติกรรมทางสติปัญญาซึ่ง
สามารถแสดงออกได้หลายทางที่ระดับต่าง ๆ
2. เด็กทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในตัวเองแต่แตกต่างกันในระดับ
ความคิดและ โอกาสที่จะแสดงออก
3. ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาขึ้นได้ภายใต้เงื่อนไขบางประการ
4. ควรสนับสนุนทฤษฎีของเพียเจท์ที่ว่า การพัฒนาความสามารถทางการ
สร้างสรรค์เป็นเป้าหมายแรกของการศึกษา
5. ความคิดเอนกนัย (Divergent thinking) เป็นองค์ประกอบใหญ่ของ
ความคิดสร้างสรรค์

เปรมประภา สุมางกู (2536 : 11) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ
ความสามารถทางการคิดจินตนาการของบุคคล ที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ และ
ประสบการณ์ที่ได้รับเข้ามาด้วย ประยุกต์ไปสู่การคิดที่แปลกใหม่ดีกว่า และแตกต่างไปจากรูปแบบ
การคิดที่มีมาแต่เดิม

ศิริรัตน์ หน่ายมี (2538 : 10) สรุปว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถ
ของแต่ละบุคคลที่จะจินตนาการสิ่งที่สังเกตเห็น รับรู้ เข้าใจ ซึ่งมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิด
ความคิดใหม่ต่อเนื่องกันไป โดยใช้ประสบการณ์เดิมหลอมรวมเข้าเป็นประสบการณ์ใหม่ที่เอื้อ
ประโยชน์ต่อ ตนเองและสังคม

พรณงาม ใจรักษ์ศักดิ์ (2539 : 12) ได้สรุปความหมายของความคิด
สร้างสรรค์ได้ใน 3 ลักษณะดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์ในเชิงผลงาน
2. ความคิดสร้างสรรค์ในเชิงกระบวนการ คือ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์หรือความคิดที่มีความแตกต่างกันมากเข้าด้วยกัน
3. ความคิดสร้างสรรค์เชิงบุคคล บุคคลนั้นจะต้องเป็นบุคคลที่มีความแปลกเป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้ที่มีความคิดคล่อง มีความยืดหยุ่นและสามารถให้รายละเอียดในความคิดนั้น ๆ ได้

2.5.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (1971 : 132 - 134) ได้อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่าลักษณะการคิดนอกเนกนัยหรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดคัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งเป็น
 - 2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านภาษาหรือถ้อยคำ (Word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำในรูปแบบต่างๆ อย่างคล่องแคล่ว
 - 2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational fluency) เน้นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงได้มากที่สุดที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด
 - 2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค คือ สามารถที่จะนำเอาคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ
 - 2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational fluency) เป็นความสามารถที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดแบ่งออกเป็น
 - 3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายอย่าง อย่างอิสระหลายอย่าง ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการตัดแปลง (Adaptive flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่เป็นพิเศษให้สำเร็จ พัฒนาการของงานละเอียดลออ จะขึ้นอยู่กับอายุ กล่าวคือ เด็กที่มีอายุมากกว่าเด็กอายุน้อย

กิลฟอร์ด และฮอฟฟ์เนอร์ (Guilford and Hopefner. 1971 : 125 - 143) ได้ศึกษาถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติม และพบว่าความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความไวต่อปัญหา (Sensitivity of problem)
6. ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)
7. ความซึมซาบ (Penetration)
8. ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

2.5.3 ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ลักษณะพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมา ได้แก่ มีการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการพินิจพิเคราะห์ ความคิดอย่างถี่ถ้วน เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาความสามารถสอบสวนค้นหารายละเอียดในเรื่องหนึ่งเรื่องใด ได้อย่างกว้างขวาง ชอบแสดงออกมากกว่าเก็บกด และเปิดรับประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างมาหลิกเลียง (Mackinnon. 1960 : 56 ; อ้างอิงมาจาก อารี รังสินันท์. 2532 : 12)

ฟรอมม์ (Fromm. 1959 : 151 - 159) ได้กล่าวถึงลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ก่อนข้างละเอียด ดังนี้

1. มีความรู้สึกที่ประหลาดใจที่พบเห็นของใหม่หรือประหลาดใจ สนใจที่เกิดขึ้นใหม่หรือของใหม่ ๆ
2. มีสมาธิสูง เพราะการที่จะสร้างสิ่งใด คิดสิ่งใดได้ จะต้องไตร่ตรองในเรื่องนั้นเป็นเวลานาน ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงจำเป็นต้องมีความสามารถทำจิตใจให้เป็นสมาธิ

3. สามารถที่จะยอมรับสิ่งที่ไม่แน่นอน และสิ่งที่เป็นข้อขัดแย้งและความตึงเครียดได้

4. มีความเต็มใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ทุกวัน คือ มีความกล้าหาญ และศรัทธาที่จะผจญต่อสิ่งแปลกใหม่เสมอ

นอกจากนี้ อารี รังสินันท์ (2532 : 61) ได้สรุปลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. อยากรู้ อยากรู้อยากเห็น มีความใคร่รู้ อยู่เป็นนิจ
2. ชอบเสาะแสวงหา สำรวจ ศึกษา ค้นคว้า และทดลอง
3. ชอบซักถามและถามคำถามแปลก ๆ
4. ช่างสงสัย เป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดใจในสิ่งที่พบเห็นเสมอ ๆ
5. ช่างสังเกตและมองเห็นสิ่งที่แปลกผิดหรือช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่าย

และรวดเร็ว

6. ชอบแสดงออกมากกว่าเก็บกด ถ้าสงสัยสิ่งใดก็จะถามหรือพยายามหา

คำตอบโดยไม่รีรอ

7. มีอารมณ์ขัน มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมที่แปลกและสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ

เสมอ

8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. สนุกสนานในการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดหลายทิศทาง ซึ่งเกิดจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กัน โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่ ๆ ที่ต่อเนื่องกันไป สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาและประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งองค์ประกอบของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญคือ ผู้เรียนจะต้องมีความคล่องตัว ความยืดหยุ่น และความริเริ่ม และลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ คือ จะต้องเป็นคนที่มีความละเอียดคิดได้อย่างรวดเร็ว มีความรอบคอบละเอียดลออและลึกซึ้ง สามารถคิดวิเคราะห์และหาทางแก้ปัญหา รวมทั้งมีความคิดอิสระ และมีปฏิภาณไหวพริบดี

3. องค์ประกอบของการคิด

ความสามารถในการคิดของบุคคลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข แต่ความสามารถของแต่ละบุคคลนั้นย่อมมีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาคุณภาพการคิด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนให้มากที่สุด การปลูกฝังหรือพัฒนาทักษะการคิดระดับสูงขึ้นไป ทักษะของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่าน มีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรจะเริ่มตั้งแต่อายุตั้งแต่เด็กอย่างเข้าสู่โรงเรียน เพราะว่าเด็กมีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้ว ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมตั้งแต่เริ่มต้นก็จะเป็นการช่วยพัฒนาศักยภาพทางการคิดของเด็กที่มีอยู่ภายในคน ให้ก้าวขึ้นสู่ขีดสูงสุด (เชดสคักดี โฆวาสินธุ์. 2540 : 10)

เพียเจต์ (Piaget. 1976 : 23) กล่าวว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่มีส่วนเสริมสร้างของสติปัญญาและความคิด คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง วุฒิภาวะ (Maturation) ประสบการณ์ (Experience) ปฏิสัมพันธ์กับสังคม (Social Interaction) และความสมดุล (Equilibration)

เพราพรหม เปลียนภู (2542 : 119) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. วุฒิภาวะ
2. ประสบการณ์
3. การปฏิสัมพันธ์กับสังคม
4. การเลี้ยงดูของครอบครัว
5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
6. การจัดเนื้อหา
7. บรรยากาศในชั้นเรียน

เอกศักดิ์ ชุกตะนันท์ (2543 : 32) กล่าวว่า ปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักศึกษาได้แก่

1. การอบรมเลี้ยงดู
2. การสอนในโรงเรียน

อำพร ไตรภทร (2543 : 51-53) กล่าวว่าก่อนที่จะพัฒนาทางด้านการคิด เราต้องยอมรับก่อนว่า การคิดนั้นไม่ใช่พรสวรรค์ แต่เป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ การจะพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูงไม่ได้เกิดขึ้นในชั่วข้ามคืนแต่ต้องอาศัยองค์ประกอบต่อไปนี้

1. การอบรมเลี้ยงดู
2. ตัวนักเรียน

3. ครู

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิด ผู้วิจัยได้สรุป องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดของบุคคลนั้นจะมีความแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับพื้นฐานครอบครัว พื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ชีวิต สักยภาพการเรียนรู้ การอบรมเลี้ยงดู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

4. ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการคิด

มีนักการศึกษา นักจิตวิทยา และนักวิชาการจำนวนมากที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิด ทฤษฎีและหลักการ ในเรื่องนี้มีดังนี้

ออซูเบล (Ausubel. 1963 : 98 ; อ้างอิงมาจาก ทิศนา แจมณี. 2540 : 46)

อธิบายว่าการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful verbal learning) จะเกิดขึ้นได้ หากการเรียนรู้นั้นสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีมาก่อน ดังนั้น การให้กรอบความคิดแก่ผู้เรียนก่อนการสอนเนื้อหาสาระใด ๆ จะช่วยเป็นสะพานหรือ โครงสร้างที่ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหา สิ่งที่ยังใหม่ไปเชื่อมโยงยึดเกาะได้ ทำให้การเรียนรู้เป็น ไปอย่างมีความหมาย

เปียเจต์ (Piaget. 1964 : 54-58) ได้อธิบายพัฒนาการทางสติปัญญาว่าเป็นผลเนื่องมาจากการปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลพยายามปรับตัวโดยใช้กระบวนการดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับให้เหมาะสม (Accommodation) โดยพยายามปรับความรู้ ความคิดเดิมกับสิ่งแวดล้อมใหม่ ซึ่งทำให้บุคคลอยู่ในภาวะสมดุล สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคล

การ์เย่ (Gagne. 1965 : 68) ได้อธิบายผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่

1. ทักษะทางปัญญา (Intellectual skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ระดับ คือ การจำแนกแยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ และการสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง
2. กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive strategies) ซึ่งประกอบด้วยกลวิธีการใส่ใจ การรับและทำความเข้าใจข้อมูล การดึงความรู้จากความทรงจำ การแก้ปัญหา และกลวิธีการคิด
3. ภาษา (Verbal information)
4. ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor skills)
5. เจตคติ (Attitudes)

บรูเนอร์ (Bruner. 1965 : 357) กล่าวว่า เด็กเริ่มต้นเรียนรู้จากการกระทำ ต่อไปจึงจะสามารถจินตนาการ สร้างภาพในใจหรือในความคิดก็ได้ แล้วจึงถึงขั้นการคิดและเข้าใจในสิ่งที่

เป็นนามธรรม

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 75-77) ได้อธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยมิติ 2 มิติ คือ

1. ด้านเนื้อหา (Contents) หมายถึง วัตถุหรือข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิดซึ่งมีหลายรูปแบบเช่น อาจเป็นภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม
2. มิติด้านปฏิบัติการ (Operations) หมายถึง กระบวนการต่างที่บุคคลใช้ในการคิดซึ่งได้แก่ การรับรู้และเข้าใจ (Cognition) การจำ การคิดแบบเอนกนัย การคิดแบบเอกนัย และการประเมินค่า

3. มิติด้านผลผลิต (Products) หมายถึง ผลการคิด ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นหน่วย (Unit) เป็นกลุ่มหรือพวกของสิ่งต่าง ๆ (Classes) เป็นความสัมพันธ์ (Relation) เป็นระบบ (System) เป็นการแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implication) ความสามารถทางการคิดของบุคคลเป็นผลมาจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหา และด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

ทฤษฎีพัฒนาการทางความคิดของเพียเจต์ กล่าวถึงพัฒนาการทางความคิดของมนุษย์เป็นไปตามลำดับขั้นและมีโครงสร้างของพัฒนาการทางความคิดเหมือนกัน เพียเจต์ แบ่งขั้นตอน ๆ ของพัฒนาการทางความคิดออกเป็น 4 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

1. ขั้นประสาทสัมผัสหรือการเคลื่อนไหว (The Sensory-motor Period) พัฒนาการในขั้นตอนนี้จะเริ่มตั้งแต่อายุ 2 ปี ซึ่งอยู่ในวัยทารกในช่วงพฤติกรรมจะอยู่ในรูปแบบของการเคลื่อนไหว และเกิดปฏิกิริยาสะท้อนพฤติกรรมที่เด็กแสดงออก เช่น การพูดการทำมือการร้องไห้ ฯลฯ

2. ขั้นการคิดก่อนการปฏิบัติการ (The Period of Preperation Thought) อยู่ในช่วงอายุ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มรู้จักใช้สัญลักษณ์แทนคำพูดได้ เช่น รูปภาพ เด็กเริ่มรู้จักใช้คำพูดแทนสิ่งต่าง ๆ ได้ ในขั้นนี้ประกอบด้วยความคิดก่อนเกิดการสังกัป และความคิดนี้กรู้เอง (Intutive Thought)

3. ขั้นการคิดด้วยรูปธรรม (The Period of Concrete Operation) อยู่ในช่วงอายุ 7-11 ปี ถือว่าเป็นขั้นที่เด็กเกิดความคิดโดยใช้ปฏิบัติการ (Operation) ซึ่งนำไปสู่การคิดหาเหตุผลในทางตรรกศาสตร์ พัฒนาการทางความคิดจะสูงขึ้น การค้นหาความจริงเกี่ยวกับวัตถุและสิ่งแวดล้อมเป็นแบบแผนและไม่ติดอยู่กับดั่งเช่นการรับรู้ในขั้นก่อน ๆ เด็กจะพิจารณาสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ตัวเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง

4. ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม (The Period of Formal Operation) เด็กที่อยู่ในขั้นนี้มีระดับอายุ 11-15 ปี พัฒนาการทางความคิดที่เริ่มตั้งแต่ในขั้นประสาทสัมผัสและการ

เคลื่อนไหว จะดำเนินต่อเนื่องไปตามลำดับขั้นและพัฒนาการสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งสูงสุด ในขั้นนี้จึงเป็นขั้นที่ โครงสร้างทางสติปัญญาพัฒนาอย่างสมบูรณ์

จากการศึกษาทฤษฎีและหลักการของการคิด พอสรุปได้ว่า การคิด เป็นกระบวนการทางสมองที่ต้องการการฝึกฝน การปฏิสัมพันธ์กับเหตุการณ์ต่าง ๆ และต้องมีความพร้อม เด็กจึงจะสามารถคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การพัฒนาความสามารถในการคิด

ยุทธศาสตร์ที่นำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียนตามแนวของนักจิตวิทยาและนักการศึกษา คือ

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono, 1968 : 315-320 ; อ้างอิงมาจาก มงคล จันทร์ภิบาล, 2538 : 12-13) กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดให้มีประสิทธิภาพมี 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ให้สนใจสิ่งต่าง ๆ ทั้งในด้านบวกและด้านลบ (Plus, Minus, Interesting หรือ PMI) ใจความสำคัญของการเริ่มคิดขั้นแรกคือ การมองสิ่งต่าง ๆ ให้กว้างขวาง โดยไม่จำกัดเฉพาะสิ่งหนึ่งสิ่งใดเสียก่อน

ขั้นที่ 2 ให้พิจารณาองค์ประกอบอื่น ๆ ทั้งหมด (Considering All Factors หรือ CAF) เพื่อให้แน่ใจว่าเราคิดถึงทุกๆ สิ่งที่เราเห็นว่ามีความสำคัญที่จะช่วยให้การตัดสินใจในสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว

ขั้นที่ 3 การพิจารณาสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมา และลำดับที่จะเกิดขึ้น (Consequences & Segal หรือ C&S) ซึ่งจะช่วยให้เราตัดสินใจได้ว่าทางใดหรือสิ่งใดที่ดีที่สุด เป็นการจินตนาการถึงผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตถึงผลที่จะเกิดขึ้นทันทีทันใดหลังจากการกระทำนั้น ผลในระยะสั้นในระยะปานกลางและในระยะยาว

ขั้นที่ 4 คิดถึงจุดหมาย จุดหมายปลายทางหรือวัตถุประสงค์ (Aims, Goals, Objective หรือ AGO)

ขั้นที่ 5 คิดถึงสิ่งสำคัญ ๆ ลำดับที่ 1 (First important priority หรือ PIP) การคิดในขั้นนี้จะช่วยให้คนเราประเมินการเลือกที่มีอยู่หลาย ๆ ทางนั้นว่าจะเลือกทางไหนดี

ขั้นที่ 6 ทางเลือก ทางที่อาจเป็นไปได้ แม้ว่าเราจะใช้วิธีการคิดขั้นต้น จาก 1-5 แล้วก็ตาม อาจจะยังไม่พบทางที่ช่วยแก้ปัญหาอย่างพึงพอใจได้ สิ่งสำคัญที่จะช่วยค้นหาทางเลือกก็คือการมองหาทางเลือกที่เป็นไปได้นอกขอบเขตของการคิดปกติ

ขั้นที่ 7 ความคิดเห็นจากด้านอื่น ๆ ขั้นนี้เป็นการมองความคิดจากภายนอกหรือทำเสมือนว่าเป็นคนภายนอกมองเหตุการณ์นั้น ๆ แล้วจะพบวิธีการแก้ปัญหาานั้น ๆ โดยตรง การคิด

ในขั้นที่ 7 นี้เข้าลักษณะการคิดที่ว่า “เอาใจเขามาใส่ใจเรา” ซึ่งจะช่วยให้มองและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างดีที่สุด

ทิสนา เขมมณี และคณะ (2540 : 56-61) ได้จัดมิติของการคิดไว้ 6 ด้าน เพื่อใช้เป็นกรอบความคิดในการพัฒนาความสามารถในการคิดของเด็กและเยาวชน ไว้ดังนี้

1. มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิดข้อมูลที่ใช้ในการคิดนั้น แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ข้อมูลที่เกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม และข้อมูลวิชาการ
2. มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด คือ ความเป็นผู้มีใจกว้าง เป็นธรรมชาติใฝ่รู้ กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ผสมผสาน ขยัน ต่อสู้ กล้าเสี่ยง อดทน มีความมั่นใจในตนเอง และ น่ารักน่าคบ
3. มิติด้านทักษะการคิด คือ 1) ทักษะการคิดขั้นพื้นฐานที่สำคัญ ประกอบด้วย ทักษะ การสื่อสาร และทักษะขั้นพื้นฐานทั่วไป 2) ทักษะการคิดขั้นสูง เป็นทักษะที่มีกระบวนการหรือขั้นตอนมากและซับซ้อน
4. มิติด้านลักษณะการคิด เป็นประเภทของการคิดที่แสดงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจน ลักษณะการคิดแต่ละลักษณะจะอาศัยทักษะพื้นฐานบางประการหรือหลายประการ
5. มิติด้านลักษณะการคิด เป็นการคิดที่ประกอบด้วยลำดับขั้นตอนในการคิด และในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการคิด จำเป็นต้องอาศัยทักษะการคิดทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูงตามความเหมาะสม
6. มิติด้านการควบคุมและประเมินการคิดของตนเอง คือ การรู้ตัวถึงความคิดของตนเองในการกระทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่งหรือประเมินการคิดของตนเองและใช้ความรู้้นั้นในการควบคุมหรือปรับการกระทำของตนเอง การคิดในลักษณะนี้ มีผู้เรียกว่า การคิดอย่างมียุทธศาสตร์หรือ “Strategic Thinking” ซึ่งควบคุมการวางแผน การควบคุมกำกับการกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้า และประเมินผล

กรมวิชาการ (2543 : 15- 16) กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียน มีกระบวนการดังนี้

1. สอนด้วยการตั้งคำถาม
2. สอนโดยใช้แผนที่ความคิด (Mind mapping) ศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์
3. การเรียนรู้แบบปริกษาหารือ
4. บันทึกการเรียนรู้ บันทึกข้อสงสัย ความรู้สึส่วนตัว ความคิดที่เปลี่ยนไป
5. การถามตัวเอง ในการวางแผน จัดระเบียบ คิดไตร่ตรองในเรื่องการเรียนรู้

ของตน

6. การประเมินตนเอง เพื่อประเมินความคิดและความรู้สึกของตน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดพอสรุปได้ว่าการพัฒนาความสามารถในการคิด เป็นทักษะกระบวนการที่ต้องอาศัยองค์ประกอบของ การจัดรูปแบบ การสอนที่มุ่งพัฒนาการคิด การเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้แสดงความสามารถในการคิด มีการควบคุม และประเมินการคิดของตนเอง

6. การวัดความสามารถในการคิด

นักการศึกษาและนักวิชาการได้เสนอแนวทางในการวัดความสามารถในการคิดไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2535 : 407 - 415) กล่าวถึงวิธีการพัฒนาเครื่องวัดไว้ดังนี้

1. การกำหนดความมุ่งหมายของการสร้างแบบทดสอบ ผู้สร้างแบบทดสอบต้องกำหนดความมุ่งหมายของการสร้างแบบทดสอบให้ให้ชัดเจนว่าจะนำผลการวัดไปทำอะไร
2. การกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ต้องการมุ่งวัด ต้องกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะวัดให้ครอบคลุมและชัดเจน
3. การกำหนดผังข้อสอบจะเป็นแผนหรือกรอบในการสร้างข้อสอบให้มีความครอบคลุม
4. ขั้นตอนการเลือกข้อสอบให้เหมาะสมกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในการสร้างผังการสร้างแบบสอบ
5. การเขียนข้อสอบ
6. การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อสอบด้วยวิธีเชิงเหตุผลเป็นการตรวจสอบลักษณะของข้อสอบที่สร้างขึ้น
7. การจัดข้อสอบเข้าฉบับ ซึ่งต้องจัดเข้าเป็นตอนตามรูปแบบข้อสอบแต่ละตอนจัดเรียงตามเนื้อหาและความยากของข้อสอบ
8. การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบทั้งฉบับ
9. การทดลองแบบทดสอบ นำมาวิเคราะห์หาดัชนีความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เพื่อนำมาปรับปรุงก่อนนำไปใช้

กรมวิชาการ (2540 : 26) กล่าวถึงวิธีการสร้างเครื่องมือวัดความสามารถในการจัดการซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนในการสร้างต่อไปนี้

1. กำหนดโครงสร้างเครื่องมือวัด วิเคราะห์เนื้อหาและคุณลักษณะของผู้ที่มีความสามารถในการจัดการแล้วจึงนำมาทำตารางโครงสร้างของเครื่องมือวัด เพื่อจะได้ทราบว่าจะ

ได้ใช้เนื้อหาใดมากำหนดเป็นสภาพการณ์

2. ตรวจสอบโครงสร้างเครื่องมือวัด นำโครงสร้างของเครื่องมือวัดไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ว่าเนื้อหาและงานที่กำหนดให้นักเรียนเป็นงานที่ต้องใช้ความสามารถมาจัดกระทำจึงจะเสร็จหรือไม่

3. เขียนข้อคำถามและคำตอบที่คาดหวัง นำโครงสร้างของเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญไปเขียนคำสั่ง คำถาม

4. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เมื่อเขียนข้อสอบเสร็จแล้ว ก่อนนำไปทดสอบ ให้นำไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้าน ความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) อำนาจจำแนก (Discrimination)

5. วิธีดำเนินการสอบ การสอบขึ้นอยู่กับชนิดของแบบสอบ เช่นแบบทดสอบชนิดข้อเขียน หรือเครื่องมือวัดชนิดให้ปฏิบัติ

6. การแปลความหมายผลการสอบ

กรมวิชาการ (2543 : 33-34) กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดนั้น สามารถวัดได้หลายวิธีซึ่งมีรูปแบบและแนวทางมากมายจากกลุ่มนักการศึกษาและนักจิตวิทยา รวมทั้งแนวทางการวัดจากการปฏิบัติจริงในชีวิตทั้งด้านทักษะการคิดและการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางในการคิด สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของแบบวัด คือ

2. กำหนดกรอบการวัดและนิยามปฏิบัติการ

3. สร้างผังข้อสอบ

4. เขียนข้อสอบ

4.1 กำหนดรูปแบบตัวคำถาม ตัวคำตอบ และการตรวจให้คะแนน

4.2 ร่างข้อสอบ (รวมทั้งเฉลยและแนวการให้คะแนน)

4.3 ทบทวนร่างข้อสอบ

5. นำแบบวัดไปทดลองใช้

5.1 วิเคราะห์ข้อสอบ

5.2 คัดเลือกข้อสอบและทดลองใช้ใหม่

5.3 วิเคราะห์ข้อสอบ

6. แบบวัดสำหรับนำไปใช้จริง

จากการศึกษาเอกสาร สรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดของแต่ละบุคคลนั้นจำแนกออกเป็น 5 ประเภท คือ การคิดแบบจำแนกประเภท การคิดประเมินค่า ความคิดรวบยอด การคิด

แก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และแนวทางในการวัดความสามารถในการคิดหรือขั้นตอน ของ การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดคือ การกำหนดจุดมุ่งหมายของแบบวัด กำหนดกรอบ การวัดและนิยามปฏิบัติกร สร้างผังข้อสอบ เขียนข้อสอบ นำแบบวัดไปทดลองใช้ การตรวจสอบ คุณภาพของแบบทดสอบและการนำไปใช้

องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิด

1. พื้นฐานความรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงพื้นฐานความรู้ คุณภาพของการจัด การเรียนการสอน ทั้งในด้านบุคลากร ไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอน ผู้เรียนและบุคคลที่เกี่ยวข้องตลอดจน กระบวนการต่าง ๆ ของการจัดการศึกษา ดังนั้นจึงมีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ ดังนี้

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 30 – 31) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นพฤติกรรม หรือความสามารถที่เป็นผลการเรียนการสอนเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนที่พัฒนางอกมขึ้นมาจาก การฝึกอบรมสั่งสอนโดยตรงถือเป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนของเด็กนั่นเอง ซึ่งได้แก่ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การนำไปใช้ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

พรณี ช. เจนจิต (2540 : 270) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะมีผลต่อการ พัฒนาคำรู้สึกนึกคิดของบุคคล หากบุคคลใดมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ก็จะมีความคาดหวังในการ ทำงานสูงและถ้าหากประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้จะทำให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง สร้างความมั่นใจให้กับตนเองในทางบวก ในทางตรงกันข้ามถ้าหากประสบความล้มเหลวในเรื่อง ผลสัมฤทธิ์จะทำให้เกิดความรู้สึกต่ำต้อย มองตนเองไม่มีคุณค่า และจะพัฒนาไปสู่การเป็นผู้มี ความรู้สึกนึกคิดต่อสังคมในทางลบ

คาร์เตอร์ วี กู๊ด (Cater V. Good. 1973 : 6) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนว่า หมายถึง การเข้าถึงความรู้สึกหรือพัฒนาทักษะทางการเรียน ซึ่งโดยปกติพิจารณาจาก คะแนนสอบ การฝึกอบรม หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครอบคลุมหมายให้หรือทั้งสองอย่าง

ไวเฟิล (Wolfe. 1969 : 217) กล่าวว่า เด็กฉลาดย่อมทำคะแนนได้ดีกว่าเด็กโง่ เพราะในการสอบเรื่องต่าง ๆ ผู้ที่คะแนนได้สูงย่อมได้รับการยกย่องว่าเรียนเก่ง เฉลียวฉลาดใน ขณะที่ผู้ได้คะแนนต่ำกว่าจะถูกมองว่าเป็นคนโง่ แต่เป็นที่ยอมรับกันว่า การที่เด็กคนหนึ่งทำ คะแนนได้ดีกว่าอีกคนหนึ่งเป็นผลจากหลายปัจจัยที่ไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญาเป็นปัจจัยที่มี ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเช่นเดียวกับสติปัญญา เพราะปัจจัยเหล่านี้จะช่วยให้ผู้มี สติปัญญามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

คอสมีย์ (Klausmier. 1961 : 106 ; อ้างอิงมาจาก พิระยุทธ สับตะวัน. 2543 : 36-37) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามี 6 ด้าน

1. คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ความพร้อมทางด้านร่างกายและสติปัญญา ความสามารถทางด้านทักษะร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจ เช่น ความสนใจ แรงจูงใจ เจตคติ ค่านิยมความรู้สึกนึกคิดกับตนเอง ความเข้าใจในสถานการณ์ อายุ เพศ
2. คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ สติปัญญา ระดับการศึกษา ความรู้ในวิชาที่สอน การพัฒนาความรู้ ทักษะทางร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจ เช่น เจตคติ ค่านิยมความรู้สึกนึกคิดกับตนเอง ความเข้าใจในสถานการณ์ อายุ เพศ
3. พฤติกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการสอนทั้งหลาย เช่น วิธีสอน ปฏิสัมพันธ์ทางด้านความรู้และความคิด
4. คุณลักษณะของกลุ่ม ได้แก่ โครงสร้าง เจตคติ ความสามัคคี และการเป็นผู้นำ
5. คุณลักษณะของพฤติกรรมเฉพาะตัว ได้แก่ การตอบสนองเครื่องมือ อุปกรณ์
6. แรงผลักดันจากภายนอก ได้แก่ ครอบครัว สิ่งแวดล้อมทางสังคม อิทธิพลของศิลปวัฒนธรรม

บลูม (Bloom. 1976 : 39) กล่าวว่า สิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีอยู่ 3 ตัวแปร คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้และความคิด หมายถึง ความรู้ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนที่มีมาก่อน
2. คุณลักษณะทางจิตใจ หมายถึง แรงจูงใจที่ทำให้ผู้เรียนอยากเรียน เกิดความอยากเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ ได้แก่ ความสนใจในวิชาที่เรียน เจตคติต่อเนื้อหาวิชา การยอมรับความสามารถของตนเอง
3. คุณภาพของการเรียนการสอน หมายถึง ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนที่ผู้เรียนจะได้รับ ได้แก่ คำแนะนำการปฏิบัติ และแรงเสริมของผู้สอนที่มีต่อผู้เรียน

อนันต์ ศรีโสภา (2540 : 43 – 159) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่

1. ผู้สอน ควรมีการศึกษาขั้นคว่ำทางวิชาการ อ่านหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สอนให้มาก มีประสบการณ์ทางการเรียนการสอน ความรู้ของครูผู้สอน การถ่ายทอดความรู้ คุณภาพของการสอน อุปกรณ์การสอนที่ทันสมัย มีทัศนคติที่ดีต่อผู้เรียน มีคุณธรรมและยุติธรรม

การจูงใจและกระตุ้นเสริมแรงผู้เรียนให้ความช่วยเหลือ และสามารถแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนได้
บรรยากาศในการสอนและสิ่งแวดล้อม

2. ผู้เรียน ได้แก่ พันธุกรรม เซาว์ปัญญา ความถนัด ความสนใจ อารมณ์ฐานะ
ทางเศรษฐกิจและสังคมครอบครัว การศึกษาของบิดามารดา การปรับตัว แรงจูงใจ หลักสูตรวิชาที่
เรียกว่าวัฒนธรรม ทศนคติต่อสถาบัน ผู้สอน บรรยากาศในการเรียนและสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นจะประเมินจากคะแนนสอบที่ได้จากการ
ทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือการประเมินจากการทำงานที่ได้รับ
มอบหมายซึ่งแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีนั้นจะต้องมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ก็จะต้องมี
คำ ถามเพื่อจะให้ผู้เรียนได้ทักษะความรู้ตามจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชาที่จะวัด ถ้า
แบบทดสอบขาดความเที่ยงตรงตามเนื้อหาวิชาที่จะวัด จะทำให้ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์นั้น
ไม่มีประสิทธิภาพไปด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า พื้นฐานความรู้เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ได้แก่คุณลักษณะของครู เช่นระดับการศึกษาการพัฒนาความรู้
ความเข้าใจในวิชาที่สอน องค์ประกอบทางครอบครัว เช่น สภาพความเป็นอยู่ของครอบครัว
วิธีการเลี้ยงดู ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง โรงเรียน ได้แก่ ขนาดของโรงเรียน บุคลากร
สื่อการสอน นอกจากนี้ผู้เรียน ซึ่งได้แก่ ความรู้สึนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง เจตคติความสนใจ
สติปัญญา ความมุ่งมั่น ผู้วิจัยจึงสนใจปัจจัยพื้นฐานความรู้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนา
การคิดของผู้เรียนหรือไม่

2. สักยภาพการเรียนรู้

สมจิต สวชนไพบูลย์ (2546 : 39) กล่าวว่าสักยภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นจะเน้น
ความสามารถในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนทุกคนซึ่งมีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
สักยภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สามารถที่จะส่งเสริมให้ปรากฏได้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้
สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นควรส่งเสริมให้
ผู้เรียนมีสมรรถนะทางการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข

ธงชัย ต้นทัพไทย (2548 : 17) กล่าวว่า สักยภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็น
ความสามารถในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของแต่ละคนที่มีความถนัด ความสนใจที่แตกต่างกันโดย
ความสามารถนั้นจะแสดงออกมาปรากฏ โดยมีสิ่งเร้ามากระตุ้นให้เกิดความสนใจ

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า สักยภาพการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถ
ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ขึ้นอยู่กับความถนัด ความสนใจและความแตกต่างของผู้เรียนที่เกิดจาก
การกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และต้องมีความสุขในการเรียน

กรมวิชาการ (2544 : 75 – 80) การสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพอาศัยแนวคิดทฤษฎีของการพัฒนาศักยภาพโดยรวมของนักเรียนใน 3 องค์ประกอบ หลัก คือ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต (ประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร) ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการทำงาน (ประกอบด้วย ทักษะการจัดการ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความขยัน ความอดทน การประหยัดและอดออม) และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการอยู่ร่วมกันในสังคม (ประกอบด้วย การควบคุมตนเองได้ ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง การช่วยเหลือผู้อื่น เสียสละมุ่งมั่นพัฒนา) ขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการสอน

1.1 สํารวจศักยภาพของนักเรียน

1.2 วิเคราะห์หลักสูตร และจุดประสงค์รายวิชาที่สอน

1.3 วางแผนและออกแบบแผนการสอน

1.3.1 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหาและการพัฒนาศักยภาพ

1.3.2 วิเคราะห์เนื้อหาและความคิดรวบยอด

1.3.3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาศักยภาพ

แต่ละด้านให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

1.3.4 กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในแผนการ

จัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การสอน

2.1 วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนสอน

2.2 แจกจุดประสงค์การเรียนรู้

2.3 จัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้

2.4 ให้การส่งเสริมนักเรียนตามความเหมาะสมและกระตุ้นให้นักเรียนทุกคน

ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่

2.5 สังเกตและบันทึกพฤติกรรมนักเรียนในระหว่างดำเนินกิจกรรม

2.6 บันทึกปัญหาที่พบและผลการจัดกิจกรรมท้ายแผนเพื่อปรับปรุงกิจกรรม

ในครั้งต่อไปให้ดีขึ้น

ขั้นที่ 3 การวัดและประเมินผล

3.1 วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังสอน

3.2 สรุปผลการจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้พร้อมข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 4 การปรับปรุงและพัฒนา

4.1 นำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการปรับปรุงแผนการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.2 นำแผนที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ในการสอนครั้งต่อไป

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพแต่ละด้านมีขั้นตอนดังนี้

1. ทักษะการเรียนรู้ ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

1.1 สร้างความตระหนัก

1.2 ให้ความรู้วิธีพัฒนาทักษะการเรียนรู้แต่ละทักษะย่อย

1.3 ฝึกทักษะ

1.4 ให้ผลย้อนกลับทันที

1.5 ฝึกทักษะอย่างต่อเนื่อง

2. ทักษะการคิด ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

2.1 กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้

2.2 เสนอข้อมูลใช้คำถามเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนคิด

2.3 ใช้กระบวนการสร้างความเข้าใจ โดยที่นักเรียนต้องตั้งคำถามกับตัวเอง

สังเกตได้ตรงๆ อภิปราย รับฟังข้อโต้แย้ง เชื่อมโยงความสัมพันธ์ แล้วจึงลงข้อสรุป

3. ทักษะการสื่อสาร ขั้นตอนการพัฒนา ประกอบด้วย

3.1 แฉ่งจุดประสงค์การเรียนรู้

3.2 นำเสนอข้อมูล

3.3 ฝึกปฏิบัติในกลุ่มย่อย

3.4 ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง

3.5 สรุปข้อมูลที่ได้

3.6 ประเมินคุณลักษณะการสื่อสารตนเอง

4. ทักษะการจัดการ ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

4.1 กำหนดปัญหาความต้องการและจำเป็น

4.2 พิจารณาทางเลือกและทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

4.3 วางแผนจัดทำแผนดำเนินงาน

4.4 ดำเนินการตามแผน

4.5 ประเมินและสรุปผล

4.6 ใช้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงดำเนินงาน

5. การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

5.1 สร้างเจตคติทางบวกในการทำงานร่วมกัน

5.2 ทำความเข้าใจวัตถุประสงค์/เป้าหมายของการทำงานร่วมกัน

5.3 ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานกลุ่มทุกขั้นตอนเต็มตามศักยภาพ

ของตน

5.4 เรียนรู้วิธีการปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน

5.5 นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

6. ความขยัน อดทน ประหยัด และอดออม ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

6.1 ใช้การสอนสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวกับความขยัน อดทน ประหยัดและอดออมไปใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม

6.2 ครูต้องเป็นต้นแบบ ปฏิบัติในสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนปฏิบัติด้วย

6.3 ให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีพอเห็นพฤติกรรมที่ไม่เป็นไปตามที่สอน เพื่อให้นักเรียนแก้ไขและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

7. การควบคุมตนเอง ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

7.1 ให้นักเรียนกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย

7.2 กำหนดเงื่อนไขการเสริมแรง

7.3 ให้นักเรียนสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเอง

7.4 ให้นักเรียนประเมินตนเองจากข้อมูลที่บันทึก

7.5 ให้การเสริมแรงตนเองตามเงื่อนไขที่กำหนด

8. ความรับผิดชอบและวินัยในตนเอง

8.1 ให้นักเรียนรู้ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ และวิธีการปฏิบัติตน

8.2 ให้อาจารย์ ตัดสินใจ และทำกากระจ่าง

8.3 ปลุกฝังและสร้างเสริมให้ควบคุมตนเอง ประพฤติปฏิบัติตนเป็นกิจนิสัย

9. การช่วยเหลือผู้อื่น เสียสละ มุ่งมั่นพัฒนา ขั้นตอนพัฒนาประกอบด้วย

9.1 การใช้ประสบการณ์เดิมของนักเรียน

9.2 การสะท้อนความคิดและอภิปรายกลุ่ม

9.3 ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่า

9.4 การสร้างนิสัยที่ถาวร

สรุปได้ว่า ศักยภาพการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และแสดงออกอย่างกล้าหาญของนักเรียน เช่น การแสดงความคิดเห็น การแสดงออกหน้าชั้นเรียนหรือหน้าเสาธง การสอบถามครูผู้สอนเมื่อเกิดความสงสัยในสิ่งต่าง ๆ

2.3 การอบรมเลี้ยงดู

2.3.1 ความหมายของการอบรมเลี้ยงดู

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการอบรมเลี้ยงดู ไว้ดังนี้
 บรูม (Broom. 1977 : 214) ให้นิยามของการอบรมเลี้ยงดูไว้ 2 ลักษณะ กล่าวคือ
 ทางสังคม หมายถึง การถ่ายทอดวัฒนธรรม และการทำให้บุคคลมีวิถีชีวิตที่เป็นระเบียบ และในแง่
 ของแต่ละบุคคล เป็นกระบวนการที่ทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงจากชีวอินทรีย์เป็นมนุษย์ สามารถ
 ควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ และปฏิบัติตามค่านิยม อุดมการณ์ และระดับความทะเยอทะยาน

เครก (Crag, Grace J. 1979 : 91 ; อ้างอิงมาจาก อัจฉรา สุชารมณี. 2528 : 61)
 กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดู คือ กระบวนการที่บุคคลได้เรียนรู้ในการพัฒนา ทักษะ ทักษะ
 ค่านิยมความรู้และความหวังของสังคม ตลอดจนการปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับบทบาทของงานใน
 สังคมนั้น ๆ ด้วย

อานนท์ อภาภิรมย์ (2521 : 64) กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดู หมายถึง การอบรมให้รู้
 ระเบียบของสังคม เป็นการถ่ายทอดวิถีวัฒนธรรม ซึ่งทำให้บุคคลแต่ละคนสามารถดำรงชีวิตได้
 อย่างเหมาะสมในสังคมที่มีการจัดระเบียบไว้เป็นอย่างดีแล้ว

สุรางค์ จันทร์เอม (2529 : 89) การอบรมเลี้ยงดูเป็นกระบวนการที่บุคคลต้องพบ
 ตั้งแต่เกิดจนตลอดชีวิต เป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาชีวิต และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของทุก ๆ สิ่ง
 การอบรมเลี้ยงดูช่วยให้บุคคล ได้เรียนรู้ระเบียบต่างๆ ในสังคม สร้างสรรค์พฤติกรรมของบุคคล
 ช่วยพัฒนาบุคลิกภาพของบุคคลภายใต้ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมของสังคม

สม โภชน์ เอี่ยมสุภานิต (2540 : 40-42) ได้เสนอแนะขั้นตอนที่บิดามารดาหรือ
 ผู้ปกครองจะช่วยให้เด็กเรียนดีขึ้นได้ ไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน โดยการพูดคุยกับนักเรียน เพื่อจะได้หาข้อมูลดู
 ว่านักเรียนมีความรู้สึกกังวลกับกิจกรรมที่โรงเรียนหรือไม่
2. ไปพบครูเพื่อจะได้ช่วยแก้ปัญหา
3. จัดสิ่งแวดล้อมที่บ้าน เช่น การจัดสถานที่ทำการบ้านให้นักเรียน
4. ช่วยจัดตารางเวลา โดยแบ่งออกเป็นชั่วโมงเล่น การศึกษาส่วนตัว และการทำ
 กิจกรรมอื่น ๆ

5. ให้รางวัลเมื่อนักเรียนทำตามเงื่อนไขทันที

6. ทบทวนความรู้ที่นักเรียน ได้เรียนมาทั้งวัน

สมคิด อิศระวัฒน์ (2542 : 10) กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดู เป็นกระบวนการในการ
 พัฒนาทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยมของบุคคลในสังคม เป็นเรื่องของการถ่ายทอดความคิด ความเชื่อ

และวิธีการปฏิบัติของแต่ละครอบครัวแต่ละสังคม การอบรมเลี้ยงดูจัดเป็นสิ่งแวดล้อมประการหนึ่งของบุคคล ซึ่งแต่ละบุคคลได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมและจากกระบวนการถ่ายทอดวัฒนธรรม

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การอบรมเลี้ยงดู หมายถึง การพัฒนาบุคคลให้เรียนรู้ระเบียบต่าง ๆ ในสังคม ทั้งวัฒนธรรม ค่านิยม จะช่วยสร้างสรรค์พฤติกรรมของบุคคล ช่วยพัฒนาบุคลิกภาพของบุคคลภายใต้ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมของสังคม ตลอดจนการปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับบทบาทของงานในสังคมนั้น ๆ ด้วย

2.3.2 ประเภทของการอบรมเลี้ยงดู

นักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้จัดประเภทของการอบรมเลี้ยงดูออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

บอลด์วิน คาลทอน และบรีซ (Baldwin, Kalthorn and Breeze. 1945 : 45-51) ได้แบ่งการอบรมเลี้ยงดูเด็กเป็น 3 ประเภท คือ

1. ยอมรับ เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่แสดงออกด้วยความรักลูก รับฟังและตามใจลูก นับว่าเป็นการอบรมเลี้ยงดูที่ให้ความเป็นประชาธิปไตยแก่ลูก ๆ มากพอควร โดยปกติการอบรมเลี้ยงดูแบบยอมรับนี้สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1 ประชาธิปไตยเทียม การอบรมเลี้ยงดูแบบนี้พ่อแม่จะยอมให้ลูกมีส่วนร่วมในการถกเถียงปัญหา แต่ในเวลาเดียวกันก็ไม่ให้อิสราภาพในการเข้าร่วมในเรื่องที่สำคัญ ๆ

1.2 ประชาธิปไตยแบบวิทยาศาสตร์ พวกนี้จะมีความรักเด็ก แต่ก็มักไม่ค่อยแสดงออก เด็กจึงยังไม่ค่อยเกิดความอบอุ่น แต่พ่อแม่ก็พยายามใช้ประชาธิปไตยอย่างถูกต้อง

1.3 ประชาธิปไตยแบบอบอุ่น เด็กจะรู้สึกอบอุ่นพร้อม ๆ กับได้รับการยอมรับในทางที่ถูกต้อง และมีความเป็นประชาธิปไตยไปพร้อม ๆ กัน

2. ไม่ยอมรับ เป็นการอบรมเลี้ยงดูแบบพ่อแม่ไม่ให้ความรัก ไม่ให้การยกย่อง ไม่ให้ความหวังใยในตัวเด็กและไม่ให้ความเป็นประชาธิปไตย การเลี้ยงดูลูกแบบนี้ไม่ยอมรับนี้แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 พวกที่พ่อแม่ทั้งไม่สนใจ ไม่หวังใยลูก แต่ไม่แสดงความไม่พอใจออกมา

2.2 พวกที่พ่อแม่แสดงความไม่พอใจออกมาอย่างชัดเจน พวกนี้มักเป็นพ่อแม่ใช้อำนาจกับลูก ๆ

3. ไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน การอบรมเลี้ยงดูแบบนี้ขึ้นอยู่กับความพอใจของพ่อแม่ที่จะให้ลูกเป็นไปในรูปแบบใด และมักเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

โรเจอร์ (Roers. 1972 : 4-6) ได้แบ่งการอบรมเลี้ยงดูออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย คือการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ให้ความรัก

ความอบอุ่นมีเหตุผล ยอมรับความสามารถความคิดเห็นของลูก ให้ลูกมีส่วนร่วมรับรู้ในกิจกรรม บางอย่าง และให้ความร่วมมือกับลูกตามโอกาสอันควร การอบรมเลี้ยงดูแบบนี้ทำให้เด็กรู้สึกว่าคุณเองได้รับความยุติธรรม

2. การอบรมเลี้ยงดูแบบทอดทิ้งหรือปฏิเสธ คือ การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่

ไม่ให้ความเอาใจใส่ดูแล ไม่ให้การสนับสนุนหรือคำแนะนำใด ๆ พ่อแม่จะปล่อยให้ลูก ๆ ทำอะไรได้ตามใจชอบ เด็กมักมีความรู้สึกว่าคุณเองไม่ได้รับความอบอุ่นจากแม่เท่าที่ควร

3. การเลี้ยงดูแบบให้ความคุ้มครองเกินไป เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่

ทนุถนอมลูก ไม่ยอมให้ลูกตัดสินใจหรือลงมือกระทำอะไรด้วยตัวเองพ่อแม่จะเป็นผู้ที่ทำให้โดยตลอด ทำให้เด็กไม่เป็นตัวของตัวเองไม่รู้จักคิด ไม่รู้จักตัดสินใจและมีความรู้สึกว่าคุณเองเป็นเด็กอยู่เสมอ

บอมรินด์ (Baumrind, 1975 : 46; อ้างอิงมาจาก อัจฉรา สุขารมณ. 2528 : 62)

ได้แบ่งการอบรมเลี้ยงดูเป็น 3 แบบ คือ

1. การอบรมเลี้ยงดูแบบเผด็จการ คือ พ่อแม่ที่ชอบใช้อำนาจไม่เข้าใจความ

คิดเห็นของลูก ไม่ให้ความอบอุ่นทำให้เด็กมีความรู้สึกไม่ปลอดภัยลูกจะทำตามพ่อแม่ตั้งแต่ทำด้วยความหวาดกลัว ไม่ได้ทำเพราะต้องการให้เกิดความรัก หรือความเห็นใจ

2. การอบรมเลี้ยงดูกึ่งเผด็จการกึ่งประชาธิปไตย จะทำให้ลูกมีความสามารถ

รอบรู้ เพราะพ่อแม่มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตน พ่อแม่จึงเป็นแบบอย่างให้ลูกได้เห็น เมื่อพ่อแม่สร้างกฎเกณฑ์ขึ้นก็จะอธิบายเหตุผล และกระตุ้นให้ลูกตั้งมาตรฐานสำหรับตนเอง และให้คิดว่าทำไมต้องวางกฎเกณฑ์ การที่พ่อแม่ให้ความอบอุ่น ความเห็นอกเห็นใจทำให้ลูกมีวุฒิภาวะทางพฤติกรรม

3. การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยตามสบาย พ่อแม่เป็นคนไม่มีระเบียบ ไม่มีความ

แน่นอน ขาดความมั่นใจ ลูกก็จะลอกเลียนพฤติกรรมเช่นนั้น และพ่อแม่จะไม่ต้องทำอะไรจากลูกมากนัก จึงไม่ส่งเสริมให้มีพฤติกรรมที่บรรลุลวุฒิภาวะ

สแตนส์และมิทเชลล์ (Staines and Mitchell, 1978 : 95-96) ได้แบ่งการอบรมเลี้ยงดู

ออกเป็น 3 แบบ คือ

1. แบบปล่อยตามสบาย การเลี้ยงดูแบบนี้ให้อิสระไม่กวดขันไม่บังคับและ

ไม่อบรมเด็กปล่อยให้เด็กตัดสินใจเลือกสิ่งที่เขาคิดว่าสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับตัวของเขาเอง พ่อแม่เพียงต้องให้คำแนะนำบ้างเป็นครั้งคราว การอบรมแบบนี้มักเป็นไปกับพ่อแม่ที่ได้รับการบีบบังคับทางเศรษฐกิจต้องการใช้เวลาทำมาหากินจนไม่มีเวลาอบรมเลี้ยงดูลูก

2. แบบใช้อำนาจ เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ชอบใช้อำนาจกับลูก แต่ก็ทราบ ว่าสิ่งใดควรละเว้น สิ่งใดควรอบรมสั่งสอน กล่าวคือ พ่อแม่รู้ว่าลูกกำลังเต็ม โตควรจะอบรมสั่งสอน ให้ลูกรู้อะไรบ้าง แล้วพ่อแม่ก็อบรมสั่งสอนในเรื่องนั้น ๆ และจะต้องประพฤติปฏิบัติไปตามที่พ่อแม่ได้อบรมสั่งสอนไว้ หากไม่ทำตามก็จะถูกลงโทษได้

3. แบบพัฒนาทางจิตใจ การเลี้ยงเด็กแบบนี้เป็นการเลี้ยงดูที่พ่อแม่รู้ถึงอารมณ์ความรู้สึกและความผูกพันระหว่างพ่อแม่กับลูกที่อยู่ในวัยเติบโต พ่อแม่จะให้คำแนะนำที่ดีให้แก่ลูกโดยพ่อแม่ยอมรับและให้ความเชื่อถือในการปรับปรุงตนเองของลูก พ่อแม่จะเป็นผู้วางระเบียบและกฎเกณฑ์ให้ลูกปฏิบัติและคอยควบคุมให้ลูกปฏิบัติตาม

ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจันปัจฉิม (2520 : 35) แบ่งลักษณะการอบรมเลี้ยงดูโดยให้รายละเอียดเพิ่มเติมเป็น 4 แบบ คือ

1. แบบรักสนับสนุน คือ การอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่แสดงความรักต่อลูกอย่างเปิดเผยยอมให้ลูกมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของครอบครัว และมีความเข้าใจความรู้สึกของลูกอย่างดี

2. แบบควบคุม คือ การอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่คอยควบคุมบังคับ และลงโทษลูกเมื่อกระทำในสิ่งที่ตนไม่ต้องการ

3. แบบใช้เหตุผลคือการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่แจกแจงเหตุผลต่าง ๆ แก่เด็กในการสนับสนุนให้เด็กกระทำหรือห้ามปรามมิให้เด็กกระทำสิ่งใด

4. แบบลงโทษทางจิต ผู้เลี้ยงดูแบบนี้จะใช้วิธีว่ากล่าวตีสอนเด็กด้วยวาจาเมื่อเด็กทำผิดหรือใช้วิธีขู่ว่าจะไม่รัก และตัดสิทธิ์บางอย่างที่เด็กเคยมีตามปกติ

จรรยา สุวรรณทัต และคณะ (2521 : 24) สรุปว่า การอบรมเลี้ยงดูเด็กของพ่อแม่ไทยนั้นมีอยู่ 3 แบบ ดังนี้

1. แบบให้ความรัก คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความอบอุ่นเป็นกันเองและยกย่องเด็กให้รางวัลเด็กด้วยการแสดงความรักและตามใจเด็กพอสมควร มักพบมากในครอบครัวที่พ่อแม่อยู่ด้วยกัน

2. แบบลงโทษ คือ การอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ใช้การลงโทษเด็ก เมื่อเด็กทำผิดด้วยการดุคำหรือเขียนตีตามแต่ลักษณะของความผิดและมักพบมากในครอบครัวถึงแก่กรรมหรือแยกกันอยู่

3. แบบเรียกร้องจากเด็ก เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่คาดหวังว่าลูกของตนจะต้องเป็นไปตามที่ตนคาดหวังไว้ พ่อแม่จะเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมต่าง ๆ ให้ลูกทุกอย่าง ซึ่งจะพบในครอบครัวคนไทยโดยทั่วไป

2.3.3 ลักษณะของการอบรมเลี้ยงดู

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2529 : 16-23) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมในการอบรมเลี้ยงดูบุตรไว้ว่า ควรส่งเสริมพัฒนาการของบุตรในทุก ๆ ด้าน คือ

1. ส่งเสริมพัฒนาการทางกาย เด็กจะมีพัฒนาการทางกายที่ดี ต้องเน้นในเรื่องของอาหาร ทักษะการใช้วัยวะ และสุขภาพอนามัย
2. ส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ อารมณ์ในปัจจุบันของเด็กเกี่ยวข้องกับมาจากประสบการณ์ทางอารมณ์ที่เด็กได้รับมาจากที่บ้านในวัยต้น ๆ ทักษะคติที่เด็กมีผู้อื่น ความสามารถที่จะขจัดความคับข้องใจและความเครียดที่เกิดขึ้น ย่อมขึ้นอยู่กับประสบการณ์ทางอารมณ์ที่เด็กได้รับการปลูกฝังมาจากบ้านควรจะให้เด็กมีความสัมพันธ์อบอุ่นกับพ่อแม่
3. ส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม วิธีที่พ่อแม่ช่วยปรับปรุงการเข้าสังคมของลูก ช่วยให้ลูกมีพัฒนาการทางสังคม มีอยู่หลายวิธี คือ
 - 3.1 สร้างบรรยากาศเป็นกันเองกับเด็ก
 - 3.2 เอาใจใส่และพยายามเข้าใจความต้องการและความสามารถของเด็ก
 - 3.3 ฝึกให้เชื่อมั่นในตนเองและรู้จักแพ้ชนะ
4. ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นผลมาจากการเรียนรู้ นับตั้งแต่เกิดเด็กจะเรียนรู้ตลอดเวลา จากการฟัง การเห็นและการปฏิบัติโดยเรียนจากพ่อแม่และสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูสามารถสรุปได้ว่า การอบรมเลี้ยงดูเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของเด็กในการแสดงออกและส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กนั้นพ่อแม่และผู้ปกครองจะต้องมีการส่งเสริมในทุก ๆ ด้านควบคู่กันไปเพื่อให้เด็กสามารถที่จะพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย การส่งเสริมทางด้านทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

2.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในการนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะนำเสนอในส่วนของความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการใช้สื่อการเรียนการสอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกระบวนการหนึ่งที่มีความสำคัญ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

กู๊ด (Good. 1959 : 532) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่า การสอนเป็นกรรมวิธีในจัดกิจกรรม วัสดุ และแนวทางที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ทั้งการศึกษาในโรงเรียนและนอกโรงเรียน

ไวลส์ (Wiles. 1975 : 79 ; อ้างอิงมาจาก ชาตรี ไพรินทร์. 2537: 46) ได้ให้ความหมายไว้ 4 ลักษณะดังนี้

1. การสอน คือ การชี้แนะ การช่วยเหลือ แนะนำจัดหาวัสดุและส่งเสริมให้ทำสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนอยากรู้หรืออยากเห็น

2. การสอน คือ การให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ โดยที่ผู้สอนเป็นผู้รวบรวมความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ตามความเป็นจริงในง่ายและน่าสนใจเพื่อสะดวกแก่การที่ผู้เรียนจะได้เข้าใจและรับไว้ได้

3. การสอน คือ การที่ผู้สอนทำงานร่วมกับผู้เรียน โดยวิธีสอนแบบต่าง ๆ และกิจกรรมที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเจริญงอกงามและพัฒนาการในทางที่ปรารถนาตรงกับจุดประสงค์ของการศึกษา

เกษม สูดหอม (ม.ป.ป. : 157) ได้สรุปว่า การสอน หมายถึง การจัดประสบการณ์ในชีวิตเด็ก การถ่ายทอดความรู้ให้กับเด็ก การให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรม การแนะนำแนวทางให้นักเรียนได้ศึกษาและค้นหาความรู้ และการฝึกให้เด็กได้ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมและสังคมได้

สุมิตร คุณานุกร (2523 : 136-137) กิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการตามเป้าหมายที่หลักสูตรต้องการ

กรมวิชาการ (2525 : 71) บันทึกไว้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง วิธีสอนหรือเทคนิคในการสอน ซึ่งกิจกรรมการสอนและวิธีสอนมีหลายแบบและหลายประเภท

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2527 : 156-157) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึงการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการเรียนการสอนตามหลักสูตรหรือ โปรแกรมการศึกษา ซึ่งได้แก่ การจัดตารางสอน การจัดครูประจำวิชา การสอนของครู

นราวัลย์ พูลพิพัฒน์ (2530 : 101) กล่าวว่า การสอนเป็นการจัดสถานการณ์ สภาพการณ์หรือกิจกรรมเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

อารีย์ เกื้อกูล (2538 : 32) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นกระบวนการซึ่งครูและนักเรียนร่วมกันสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้และรวมถึงการสร้างค่านิยม ความเชื่อต่าง ๆ ในอันที่ช่วยให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ เป็นกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ

จากความหมายที่กล่าวมาแล้วชี้ให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็น

กระบวนการที่ครูและนักเรียนได้ร่วมกันกระทำ เพื่อให้ผู้เรียนได้เจริญงอกงามทั้งร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาเพื่อ ผู้เรียนจะได้แก้ปัญหาชีวิตและสามารถปรับปรุงตนเองให้เข้ากับ สภาพแวดล้อม สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

2.4.2 หลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ดังนั้น ได้มีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่าน ได้ศึกษาหลักในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนไว้ดังนี้

วิชัย ราษฎร์ศิริ (2522 : 113) กล่าวว่างานจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะให้ มี ประสิทธิภาพสูงนอกเหนือจากการสอนโดยตรงแล้วยังต้องอาศัยปัจจัยอันเป็นงานส่งเสริมให้ การเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จ ควรครอบคลุมถึงสิ่งเหล่านี้

1. การจัดครูให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ และจัดให้ครูส่วนหนึ่งทำ หน้าที่บริการเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น ครูโตดทัศนศึกษา ครูบรรณารักษ์ ครูแนะแนว เป็นต้น
 2. การจัดทำแผนการเรียนการสอน ตารางสอน เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไป อย่างราบรื่น
 3. การจัดเตรียมสถานที่ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียน ห้องสมุดห้องเฉพาะวิชาต่าง ๆ เป็นต้น
 4. ควบคุมติดตามผลการเรียน เพื่อทราบปัญหาและให้ความช่วยเหลือและทำ ตามที่ครูต้องการ
 5. การส่งเสริมความรู้แก่ครูด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การประชุมแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นส่งครูไปดูงานหรือสังเกตการณ์สอนใน โรงเรียนอื่น ๆ จัดหาหนังสือและแนะนำหนังสือให้ ครูอ่าน เป็นต้น
 6. การประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานต่าง ๆ นอกโรงเรียนรวมทั้ง เผยแพร่กิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนให้ผู้ปกครองทราบ เพื่อจะได้รับ ความช่วยเหลือสนับสนุนให้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนเกิดผลดี
 7. การส่งเสริมสนับสนุนให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เหมาะสม
 8. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ และส่งเสริมอำนวยความสะดวกให้แก่ครูในการ จัดทำอุปกรณ์การสอน หรือใช้สิ่งที่อยู่ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน
- ผกา สัตยธรรม (2524 : 27-28) กล่าวถึงหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไว้ ดังนี้

1. ให้นักเรียนได้มีโอกาสในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความถนัดและความสนใจ

2. ฝึกให้นักเรียนรู้จักนำเอาเหตุผลมาใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

3. หลังจากมีการทำกิจกรรมต่าง ๆ แล้วควรเปิดโอกาสให้เรียนแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้นว่าเป็นเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น รู้จักคิดแก้ปัญหาและนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

4. กิจกรรมกลุ่มที่ให้นักเรียนได้ทำร่วมกัน ทำให้มีการพบสิ่งใหม่ ๆ หรือได้ หลักการที่เป็นประโยชน์ ครูผู้สอนควรช่วยสรุปแนวคิด สิ่งที่ได้จากการกระทำให้ชัดเจน

ศักดิ์ศรี ประกอบผล (2539 : 53) ได้เสนอแนะกิจกรรมด้านการเรียนการสอน ที่เน้นจุดเน้นให้โรงเรียนปฏิบัติและ มีการติดตามผล ดังนี้

1. การสอนเน้นกระบวนการ กิจกรรมที่ควรปฏิบัติ คือ

1.1 เสนอกรณีหรือสถานการณ์ตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจ และตระหนักใน ปัญหาและความจำเป็นของเรื่องที่ศึกษา

1.2 ชักถามให้นักเรียนคิด วิเคราะห์ วิจัย

1.3 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสวงทางเลือกในการแก้ปัญหาอย่าง

หลากหลาย

1.4 ให้ผู้เรียนพิจารณาตัดสินใจเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

1.5 ให้ผู้เรียนวางแผนทำงานของตนเองหรือของกลุ่ม

1.6 กระตุ้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามแผนด้วยความซื่อสัตย์

1.7 ให้ผู้เรียนประเมินการปฏิบัติงานเป็นระยะ

1.8 ให้ผู้เรียนปรับปรุงการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ

1.9 กระตุ้นให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จของงานเพื่อให้เกิดความ

ภาคภูมิใจ

2. การสอนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กิจกรรมที่ควรปฏิบัติ คือ

2.1 ให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถ

2.2 ให้ผู้เรียนได้เป็นผู้กระทำกิจกรรม

2.3 ให้ผู้เรียนตัดสินใจด้วยตนเอง

2.4 ให้ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเอง

3. การสอนเน้นกระบวนการกลุ่ม กิจกรรมที่ควรปฏิบัติ คือ

- 3.1 ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มในการกำหนดเป้าหมายของงาน กำหนดงาน และลำดับขั้นตอนของงาน
- 3.2 ชี้แนะให้นักเรียนแบ่งงานตามความสามารถของแต่ละคน โดยความเห็นชอบของกลุ่ม เพื่อผลสำเร็จของงาน
- 3.3 ติดตาม ดูแล ให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามหน้าที่อย่างรับผิดชอบ
- 3.4 แนะนำให้ผู้เรียนรับฟังการชี้แนะ และวิจารณ์จากผู้อื่น เพื่อปรับปรุงงาน
- 3.5 กระตุ้นให้ผู้เรียนชื่นชมในผลงานร่วมกัน
4. การสอนซ่อมเสริมเพื่อพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมที่ควรปฏิบัติ คือ
 - 4.1 มีการตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนเป็นระยะ ๆ
 - 4.2 มีการปรับปรุงข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

มีการส่งเสริมความรู้และความสามารถของผู้เรียน

กรมวิชาการ (2534 : 3-4) เน้นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องคำนึงในสิ่งต่อไปนี้

1. จัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการ โดยจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเกิดทักษะในกระบวนการต่าง ๆ เพื่อที่จะนำความรู้และประสบการณ์ ที่ได้จากการเรียน ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจะต้องสอนให้ ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะและเกิดความชื่นชมที่ได้ปฏิบัติ กระบวนการต่าง ๆ ที่จะต้องปลูกฝังให้เกิดขึ้น เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการฝึกทักษะ กระบวนการจัดการ และกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียน ได้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ดังกล่าว ครูจำเป็นต้องเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนมาเป็นการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนมีนิสัยในการใช้ทักษะกระบวนการ ซึ่งมีแก่นขั้นตอนคือ ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น คิดวิเคราะห์วิจารณ์ สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย ประเมินและเลือกทางเลือก กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ ปฏิบัติด้วยความชื่นชม ประเมินระหว่างปฏิบัติ ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ และประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ

2. การส่งเสริมในท้องถิ่นพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรต้องคำนึงถึงความหลากหลายของท้องถิ่น ซึ่งแตกต่างกันทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการให้ท้องถิ่นมีส่วนในการพัฒนาหลักสูตร จึงทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้จากท้องถิ่นของตน และเพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรักและความผูกพันจากท้องถิ่นของตนเองด้วย

3. จัดการเรียนการสอนตามแนวคำเนิการ เพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางที่จะจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จตามจุดหมายโดยมีจุดเน้นสองประการคือ จัดการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนให้มากที่สุด และจัดการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นได้ตามเงื่อนไขและสภาพความต้องการของท้องถิ่น

จากการศึกษาพอสรุปได้ว่า หลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ จะต้องจัดให้เหมาะสมกับผู้เรียน มีการส่งเสริมสนับสนุนสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน ผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย ตามความสนใจของผู้เรียนและมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของกันและกัน

2.4.3 การใช้สื่อการเรียนการสอน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2528 : 28) กล่าวว่า วัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและเกิดการเรียนรู้ในบทเรียนได้เร็วขึ้น การดำเนินงานที่ดีแนวปฏิบัติดังนี้

1. จัดหาวัสดุต่าง ๆ ไว้สำหรับผลิตสื่อหรือจัดหาสื่อประกอบการสอน
2. สนับสนุนให้ครูผลิตสื่อหรือจัดหาสื่อประกอบการสอน
3. จัดให้มีห้องสื่อการเรียนและแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบจัดเก็บไว้ให้เป็น

ระบบตามกลุ่มประสบการณ์

4. จัดให้มีระเบียบสื่อและสถิติการใช้สื่อต่าง ๆ
5. จัดบริการสื่อการสอนให้ได้รับความสะดวกในการนำไปใช้
6. ควบคุมกำกับให้ครูได้ใช้สื่อในการสอน
7. จัดบริการและสถิติการนำสื่อไปใช้และเก็บรักษา

วารินทร์ รัชมีพรหม (2531 : 14) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นพาหะนำข้อมูลจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับ ในแง่ของการส่งความหมายถึงกันที่ใช้อยู่ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์วิทยุ เครื่องเสียง ภาพ วัสดุฉาย หรือสิ่งพิมพ์ เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534 : 57) กล่าวว่า วัสดุการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย และเลือกใช้สื่อได้เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียนการสอนจะนำไปสู่การเกิดกระบวนการต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรต้องการ

จากความหมายที่กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง วัสดุ ทรัพยากร อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ทั้งที่เป็นประเภทถาวรและสิ้นเปลืองที่จำเป็นต้องใช้ปฏิบัติกิจกรรมในโรงเรียน เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวกับการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนจะนำเสนอในส่วนของความหมายของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน และหลักในการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.5.1 ความหมายของบรรยากาศในชั้นเรียน

มีนักการศึกษาและนักวิชาการได้ศึกษาและให้นิยามความหมายของบรรยากาศในชั้นเรียน ดังนี้

อุบลวรรณ บัวอ่อน (2537 : 43) ให้ความหมายของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง ได้กล่าวไว้ว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนมีความสำคัญต่อ การเรียนรู้ของนักเรียนอย่างยิ่ง จึงได้กำหนดคุณลักษณะของห้องเรียนที่มีคุณภาพดังนี้ คือ

1. ห้องเรียนคุณภาพเปรียบเสมือนเรือนเพาะชำทางปัญญา เป็นแหล่งสร้างสรรค์ทางปัญญา ไม่ใช่ทรงขังหรือเรือนเพาะชำทางปัญญา การสร้างปัญญาคือการสร้างคนที่มีคุณภาพและสามารถช่วยให้ดำรงชีวิตอยู่ได้
2. ห้องเรียนที่มีคุณภาพ เมื่อเข้าไปเรียนแล้วจะเกิดปัญญา เกิดความคิด สามารถเข้าใจความเป็นคน เข้าใจโลก เข้าใจตนเอง มีความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้
3. ห้องเรียนต้องสร้างปรัชญาความคิดเชิงบูรณาการ ให้สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตจริงในความเป็นมนุษย์ ต้องกลมกลืนหัวใจผู้เรียนให้นี้ถึงส่วนรวม เสียสละ ทำประโยชน์ให้กับชุมชนและสังคม และประเทศชาติ มิใช่มุ่งประโยชน์ส่วนตนเป็นหลัก
4. ห้องเรียนที่มีคุณภาพต้องพัฒนาผู้เรียนด้านความรู้ ต้องเน้นย้ำทักษะพื้นฐาน ทักษะระดับสูง และทักษะ โครงสร้างกระบวนการคิดความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการสื่อสาร ความรับผิดชอบ การเห็นคุณค่าในตนเอง และการทำงานเป็นทีม
5. ห้องเรียนที่มีคุณภาพ ต้องมีการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องใช้รูปแบบและยุทธศาสตร์การสอนที่ส่งเสริมความก้าวหน้าผู้เรียน

มานพ ต้นตวงค์ชัย (2541 : 57) ให้ความหมายของบรรยากาศในชั้นเรียน ว่า หมายถึงการจัดสภาพทางสิ่งแวดล้อมวิชาการภายในห้องเรียน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด ตัดสินใจ แก้ปัญหา และวินิจฉัยเหตุการณ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผล นั้น ครูผู้สอนควรเอาประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวนักเรียนมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน เพราะเป็นประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนเป็นสิ่งที่นักเรียนได้

สัมผัสผ่านมาแล้วจนมีความคุ้นเคยกับสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นเป็นอย่างดี สิ่งสำคัญที่สุดคือ การเรียนรู้ในสิ่งนี้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจอยู่บ้างแล้ว จะสามารถซึมซับทักษะการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและเป็นระบบทางความคิดมากขึ้น

มลิวัลย์ อารีรัตน์ดิษฐ์ (2541 : 23) ให้ความหมายของบรรยากาศในชั้นเรียนว่า หมายถึง การจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวยในบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ ความรู้ได้ สำหรับบรรยากาศของชั้นเรียนต้องสบาย ๆ โดยเฉพาะการเรียนรู้จะล้มเหลวโดยสิ้นเชิง ถ้าชั้นเรียนนั้นเงียบ หรือมีแต่เสียงครูพูด ถ้าบรรยากาศเครียด ครูสร้างความเคร่งเครียด เด็กจะเกิดความเกร็ง การเรียนรู้จะไม่เกิด ในทางตรงข้าม ถ้าบรรยากาศในชั้นเรียนไม่เครียด สบาย ๆ มีเสียงหัวเราะ เด็กจะไม่เกร็ง สามารถเรียนรู้ได้ดี ในการจัดชั้นเรียนที่ดีต้องให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมี 3 องค์ประกอบ คือ

1. บรรยากาศด้านกายภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1.1 การเลือกหรือตัดแปลงวัสดุที่ใช้การตกแต่งห้องเรียน

1.2 การจัดสภาพโต๊ะ เก้าอี้ ให้เป็นรูปแบบสร้างสรรค์

1.3 ชั้นหรือตู้ลอยแสดงผลงานเป็นสิ่งที่สามารถใช้วัสดุภายในท้องถิ่น หรือวัสดุที่เหลือใช้มาดัดแปลง

2. บรรยากาศด้านสมองและความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิด ได้แก่ คิดแก้ปัญหา คิดหาเหตุผล คิดออกแบบ คิดสร้าง คิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดแปลกใหม่ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดจินตนาการ ครูต้องให้การสนับสนุนอย่างกว้างขวาง ช่วยขจัดอุปสรรคหรือข้อจำกัดต่าง ๆ อย่างไม่หือถอย

3. บรรยากาศด้านอารมณ์ กับความคิดสร้างสรรค์ ครูต้องแสดงให้เห็นว่าเป็นที่พึ่งซึ่งไว้ใจได้ สนับสนุนเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้สึกปลอดภัย จากการไม่เป็นที่ยอมรับ การถูกวิจารณ์ หรือหัวเราะเยาะโดยกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียนมีส่วนร่วม เน้นการเรียนจากความสนใจของนักเรียน ให้นักเรียนเกิดความร่วมมือ ไม่มีการแข่งขัน แต่สนับสนุนซึ่งกันและกัน

สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 ค : 96) ให้ความหมายของบรรยากาศใน ชั้นเรียนว่าหมายถึงการจัดสถานที่ให้สะอาด ร่มรื่น จะสร้างความรู้สึกที่ดี ช่วยนักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยอ้อมแล้ว โรงเรียนควรจัดสภาพสิ่งแวดล้อมทางวิชาการ ซึ่งมีส่วนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ได้แก่

1. การจัดพิพิธภัณฑ์การศึกษา คือ การจัดบอร์ด การจัดนิทรรศการ เป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็ก ๆ ได้ศึกษาจากการสัมผัส ได้เห็น ได้ทดลอง โดยการปฏิบัติจริง เป็นการส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้

2. การจัดอุทยานการศึกษา เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นรูปธรรมในสถานศึกษา ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากสถานการณ์จริง และประสบการณ์ตรง ทำให้มีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

3. การจัดศูนย์สื่อ โสตทัศนูปกรณ์เพื่อการศึกษา คือ การจัดสื่อการเรียนการสอนที่จะใช้ เป็นระบบเป็นหมวดหมู่ รวมทั้งจัดห้องปฏิบัติการต่าง ๆ อันได้แก่ ห้องปฏิบัติการทางภาษาห้องคอมพิวเตอร์ และห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อประสิทธิภาพของการเรียนรู้

4. การจัดศูนย์สารสนเทศหรือศูนย์ข้อมูลข่าวสาร คือ การจัดห้องสมุดให้เป็นระบบเพื่อการใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียน เพราะเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ที่สำคัญยิ่ง สร้างนิสัยรักการอ่าน ตลอดจนได้รับรู้ข่าวสาร ให้ความรู้ และปลูกฝังการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน สามารถสรุปได้ว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่เป็นการเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบต่อไปนี้มีบรรยากาศที่ดีไม่ตึงเครียด จัดโต๊ะเก้าอี้ให้เหมาะสม มีมุมวิชาการในห้องเรียน อากาศถ่ายเทได้สะดวกและครูผู้สอนต้องมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดบรรยากาศใน ชั้นเรียนที่มีคุณภาพนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการเอื้อต่อ การพัฒนาความพร้อมของนักเรียนในด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2.5.2 หลักในการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน

บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นสถานะด้านสังคม อารมณ์ ของครูและผู้เรียนที่มีส่วนร่วมกันส่งเสริมให้การเรียนการสอนดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ ถ้าครูสามารถสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนได้จะช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าครูไม่สามารถสร้างบรรยากาศที่ดีให้เกิดขึ้นในชั้นเรียน ชั้นเรียนก็ขาดความกระตือรือร้น การเรียนการสอนก็จะไม่มีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างความรู้สึกรักของครูและผู้เรียน อันเป็นบ่อเกิดของบรรยากาศในห้องเรียนที่ดีที่สำคัญมี 3 องค์ประกอบ คือ การจูงใจ การควบคุมชั้นเรียนและความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน (ศักดิ์ศรีพร ประกอบผล. 2539 : 51)

2.1 การจูงใจ (Motivation) หมายถึง การกระทำกิจกรรมใด ๆ ของมนุษย์ย่อมมีสิ่งเร้าและแรงจูงใจเป็นผลผลักดันให้มีความกระตือรือร้นจริงจัง ตั้งใจ สมใจ “การจูงใจ” มีอิทธิพลให้พฤติกรรมเข้มข้น แข็งขัน ตู้ความสำเร็จอย่างไม่เหน็ดเหนื่อย (ศักดิ์ศรีพร ประกอบผล. 2539 : 51)

สลาเวียร์ (Slavia, 1991 : 38 ; อ้างอิงมาจาก คัทคึคเรส ประกอบผล. 2539 :

51) การจูงใจ หมายถึง การกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ตามความต้องการ หรือตามจุดหมายที่กำหนดไว้ แรงที่มากกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ความต้องการ หรือตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ นั้นเรียกว่า แรงจูงใจ (Motive)

สวางน สุทธิเลิศอรุณ (2530 : 63-64) แรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) หมายถึง แรงจูงใจที่เกิดจากภายในตัวบุคคลซึ่งมีผลต่อการกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามความต้องการหรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ แรงจูงใจภายในมีความสำคัญมากกว่าแรงจูงใจภายนอก เพราะว่าแรงจูงใจภายใน เกิดจากความรู้สึกของบุคคล เมื่อบุคคลรู้สึกเช่นใดก็จะเสนอพฤติกรรมตอบสนองความรู้สึกของตนเสมอ ส่วนแรงจูงใจภายนอกนั้นบุคคลจะเกิดความรู้สึกเฉย ๆ ก็ได้ ตัวอย่างแรงจูงใจภายใน เช่น

1. ความอยากรู้อยากเห็น ทำให้บุคคลค้นคว้าเพิ่มเติม
2. ความสนใจ ทำให้บุคคลใฝ่- ถาม
3. ความรัก ทำให้คนหูหนวก-ตาบอด
4. ความอบอุ่น ทำให้สบายใจ
5. ความเห็นอกเห็นใจ ทำให้เกิดความคล้อยตามหรือตามใจ
6. ความสงสาร ทำให้เกิดการให้อภัย
7. ความสำเร็จ ทำให้บุคคลเกิดความภาคภูมิใจ
8. ความทิว ทำให้บุคคลปรับพฤติกรรมได้
9. ความต้องการ ทำให้บุคคลเป็นอะไรหรือทำอะไรก็ได้
10. ความพอใจ ทำให้บุคคลยินดีและทำอะไรก็ได้
11. ความศรัทธา ทำให้บุคคลเกิดการยอมรับ และทำอะไรก็ได้
12. ความซาบซึ้ง ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ได้

เดกและเยน (Deci & Ryan, 1980 : 85 ; อ้างอิงมาจาก สุรางค์ ใ้วตระกูล.

2541 : 170) แบ่งแรงจูงใจภายในออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. แรงจูงใจภายในนี้มาจากความต้องการทางจิตวิทยา (Psychological needs) ที่ต้องการที่จะเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพต้องการที่จะมีประสบการณ์ว่าตนเป็นผู้มีประสิทธิภาพ
2. แรงจูงใจภายในที่มาจากความต้องการที่จะเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง ต้องการที่จะเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมของตัวเอง

3. แรงจูงใจภายในที่มาจากความต้องการที่จะมีความสัมพันธ์ คือแรงจูงใจที่จะเชื่อผู้อื่นมีความรู้สึกที่ผู้อื่นมีความสัมพันธ์กับตนเองอย่างบริสุทธิ์ใจ และต้องการมีความสัมพันธ์กับตน

ศักดิ์ศรีพร ประกอบผล (2539 : 52) กล่าวว่า แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) หมายถึง แรงจูงใจที่เกิดจากภายนอก ตัวบุคคล ซึ่งมีผลต่อการกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามความต้องการหรือจุดหมายที่กำหนดไว้ แรงจูงใจภายนอกที่สำคัญได้แก่

1. การแข่งขัน แบ่งเป็นการแข่งขันกับตัวเอง การแข่งขันระหว่างบุคคลและการแข่งขันในระหว่างกลุ่ม เมื่อมีการแข่งขันทำให้บุคคลมีความพยายามที่จะเอาชนะ การแข่งขันทำให้เกิดการกระตุ้นการแสดงพฤติกรรม

2. การร่วมมือ ทำให้บุคคลช่วยเหลือซึ่งกันและกันและเป็นการสร้างทีมงานและความสามัคคีในกลุ่มขึ้นได้

3. บุคลิกภาพของครู ทำให้บุคคล โดยเฉพาะนักเรียนอยากเรียนหรือไม่อยากเรียนก็ได้

4. วิธีสอนของครู ทำให้นักเรียนอยากเรียนหรือไม่อยากเรียนก็ได้

5. การให้รางวัล เช่น ให้สิ่งของ ตัดคะแนน หรือกำลังใจ มีผลทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนขึ้น

6. การลงโทษ เช่น ตัดสิทธิ์ ตัดคะแนน ตำหนิหรือตักเตือน มีผลทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

7. การใช้สื่อการสอน เช่น อุปกรณ์การสอน ชุดการสอน ทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนดีขึ้น วิธีการสร้างแรงจูงใจในการเรียนการสอนเป็นวิธีที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความหวังมีความภาคภูมิใจ มีความพอใจที่จะเรียน หากจะประสบความสำเร็จในการเรียน การสร้างแรงจูงใจจะต้องสร้างขึ้นทั้งแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก

ไฮแมน และอเลสซานโดร (Hymen and D'Alessandro. 1984 : 58 ; อ้างอิงมาจาก ศักดิ์ศรีพร ประกอบผล. 2539 : 53) ได้วิเคราะห์และเสนอเทคนิค 7 ประการ ในการสร้างแรงจูงใจให้แก่ ผู้เรียนและช่วยแก้ปัญหา ได้แก่

1. ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับพฤติกรรม ความรู้สึกและความคิดของเขา

2. วิเคราะห์พิจารณา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในที่ดีเกี่ยวกับผู้เรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน

3. ปรับปรุงบรรยากาศในห้องเรียน
4. ใช้เทคนิคเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
5. ใช้กระบวนการประชาธิปไตยในการแก้ปัญหาในห้องเรียน
6. ใช้อารมณ์อย่างเหมาะสม
7. ใช้วิธีอายุรเวชกับการแก้ปัญหาพฤติกรรม

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2530 : 66-67) ได้เสนอวิธีการสร้างแรงจูงใจในการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

1. การทำให้ตื่นตัว (Arousal) เป็นวิธีการกระตุ้นสมองและกล้ามเนื้อให้ตื่นตัวอยู่เสมอ การตื่นตัวมี 3 ระดับ คือตื่นตัวมาก ตื่นตัวปานกลางและตื่นตัวน้อย การตื่นตัวปานกลางจะดีที่สุด วิธีการทำให้ผู้เรียนตื่นตัว เช่น กำหนดว่าเวลาเรียนชั่วโมงนี้สำคัญจะมีการทดสอบท้ายชั่วโมง เป็นต้น
 2. การตั้งจุดหมาย (Objective) กำหนดเป้าหมายการเรียนการสอนแต่ละครั้งว่าต้องการเกิดอะไรขึ้นในตัวเองและให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจวัตถุประสงค์เพื่อติดตามประเมินตัวเองว่าบรรลุผลมากน้อยเพียงใด จะได้เกิดความรู้สึกภูมิใจ และพยายามหาวิธีให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์นั้น ๆ ให้มากที่สุด
 3. การใช้เครื่องมือ (Incentives) เป็นวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้นเช่น ใช้ปริญญาดัตร เกียรติบัตร ตำแหน่ง สิ่งอื่น ๆ หรือคำชมเชย เป็นเครื่องล่อ
 4. การลงโทษ (Punishment) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความมานะพยายามในการเรียน โดยวิธีการลงโทษ เช่น การดู การว่ากล่าวตักเตือน เป็นต้น ซึ่งการลงโทษไม่ใช่การสร้างแรงจูงใจที่ดีเป็นเพียงช่วยหยุดพฤติกรรมชั่วคราวเท่านั้น ดังนั้นควรใช้การลงโทษควบคู่ไปกับการให้รางวัล คือ เมื่อนักเรียนหยุดพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาแล้วควรให้รางวัลแก่นักเรียนในทันทีที่เขาได้แสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์
 5. การแข่งขัน (Competition) เป็นวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความมานะอดทนและพยายาม ปรับปรุงตัวเองหรือพัฒนาตัวเองให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น
- 2.2 การควบคุมชั้นเรียน หมายถึง เป็นการจัดการด้านระเบียบวินัยในชั้นเรียน ระเบียบวินัย เป็นตัวบ่งชี้ระดับความพฤติกรรมที่เหมาะสม และกิจกรรมที่สนับสนุนในห้องเรียน ซึ่งการขาดสมาธิการหันเห ขาดความเอาใจใส่ของผู้เรียนเพียงคนเดียว มีผลทำให้ผู้อื่นขาดความสนใจด้วย ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ครูจะต้องดูแลในห้องเรียนให้เป็นปกติ ไม่ว่าจะเป็นขณะเรียนในกลุ่มเล็ก ขณะเขียนกระดานดำหรือขณะพูดกับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งในขณะที่ควบคุมดูแลในห้องเรียนที่ประสบความสำเร็จ ไม่ใช่คำนึงว่า ครูจะทำอะไรหลังจากเกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ แต่ควร

คำนึงว่าจะทำอะไร เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงและป้องกันไม่ให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ (ศักดิ์เรศ ประกอบผล. 2539 : 55)

กู๊ด และโบรफी (Good and Brophy. 1987 : 275-300 ; อ้างอิงมาจาก ศักดิ์เรศ ประกอบผล. 2539 : 51) ได้จำแนกพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนตามระดับพฤติกรรม โดยเริ่มตั้งแต่พฤติกรรมที่เกิดขึ้นแล้วครูควรปล่อยระดับเล็กน้อยแต่ครูควรแสดงกิริยาเพื่อหยุดพฤติกรรมนั้นระดับที่ต้องหยุดพฤติกรรมนั้นทันทีและต้องค้นหาสาเหตุพร้อมทั้งให้การอบรม รูปแบบต่อการตอบสนองต่อพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของผู้เรียนให้ครูใช้ได้ดังนี้

1. ละเลยพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเล็กน้อย ๑ นาที ๑ อาทิตย์ระยะเวลาให้ช่วยปรับพฤติกรรม
2. การสบตา คือครูมองไปที่ผู้เรียนและสบตากับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนกลับมาสนใจบทเรียนที่กำลังสอน และให้กลับไปก้มลงอ่านหนังสือ
3. การแสดงท่าทางและสัมผัส เมื่อไม่ต้องการคอยจนผู้เรียนหันกลับมา สบตาครูอาจจะทำท่าทางแสดงสัญญาณให้ผู้เรียนรู้ตัว กิริยาที่ครูทำ เช่น เอามือแตะผู้เรียน ชี้ออกไปที่ผู้เรียน การเลิกหัวทื่อตา เอามือแตะริมฝีปากเป่าลมออก
4. การเดินไปมาระหว่างผู้เรียน ครูอยู่ใกล้ชิดกับผู้เรียนเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเพราะครูเดินผ่านไปมาอยู่ใกล้ ๆ ตัวผู้เรียน
5. การใช้คำถามสำหรับบทเรียนที่กำลังเรียน ในขณะที่เรียนหรือกำลังทำกิจกรรมครูให้โอกาสนักเรียนตอบ หรือรายงานสิ่งที่เขาค้นคว้าในขณะนั้น
6. การชมเชยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ครูยกย่องชมเชยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของผู้เรียนคนอื่น โดยเลือกเอาผู้เรียนที่นั่งอยู่ใกล้ ๆ กัน
7. การเรียกชื่อผู้เรียนเพื่อสอบสวนพฤติกรรมหรือต้องการให้ยุติพฤติกรรมนั้นทันที

วลัย อารุณี (2528 : 36) ได้เสนอแนะวิธีหยุดยั้งพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในห้องเรียน ไว้ดังนี้

1. ใช้ท่าทางหรือสีหน้า โดยใช้คำพูดให้ผู้เรียนเห็น เมื่อผู้เรียนเริ่มพฤติกรรมไม่ดีในระยะต้น
2. แยกสิ่งรบกวน หรือสิ่งดึงเหตุออกไปจากห้องเรียน เช่น ขนมน หนังสือที่ไม่ใช่หนังสือเรียน ของเล่นต่าง ๆ เป็นต้น
3. ชี้ให้ผู้เรียนเห็นผลของการมีความประพฤติที่ไม่ดี

4. ถ้าครูกำลังอธิบายอยู่ ให้ครูหยุดพูดหรือตั้งคำถามแก่ผู้เรียนที่เป็นต้นเหตุของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้น

5. ให้ผู้เรียนผู้ก่อเหตุไปจากห้องชั่วคราว ครูอาจใช้เป็นวิธีสุดท้าย มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนผู้นั้นได้ระงับสติอารมณ์ ครูไม่ควรให้ผู้เรียนออกจากห้องไปเลย ๆ แต่ควรส่งนักเรียนไปให้ห้องแนะแนว หรือผู้บริหารตักเตือน

6. การลงโทษ เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพอีกวิธีหนึ่ง แต่เวลาใช้ครูควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่

6.1 อย่าลงโทษผู้เรียนบ่อยครั้งเกินไป จะทำให้ขาดประสิทธิภาพ

6.2 อย่าลงโทษหรือโกรธเพราะต้องการแก้แค้นซึ่งผิดหลักจรรยาบรรณ

ของครู

6.3 อย่าลงโทษทั้งห้องเมื่อหาผู้ผิดไม่ได้ ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่ให้ความสำคัญ

ยุติธรรมแก่ผู้เรียน

6.4 อย่าลงโทษทำร้ายร่างกายผู้เรียน

6.5 อย่าลงโทษโดยนำไปเกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

จากรายงานการวิจัยของนอร์แมนและแฮร์รี พบว่า ความสำเร็จด้านวิชาการและพฤติกรรมของผู้เรียน มีผลมาจากความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและผู้เรียน (Norman and Harris. 1981 : 69 ; อ้างอิงมาจาก สักดิ์เศรษฐ ประกอบผล. 2539 : 65) มีอิทธิพล ดังนี้

1. คุณภาพของความสัมพันธ์ และการให้การสนับสนุนร่วมมือกันส่วนบุคคลในชั้นเรียนมีผลต่อระดับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน ต่อเนื่องมาจนสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้

2. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนมีผล โดยตรงต่อความสำเร็จตลอดจนร่วมมือกัน กระทำกิจกรรมทางการเรียน

กอร์ดอน (Gordon. 1974 : 67) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียนจะดีเมื่อ

1. มีความเปิดเผยและโปร่งใส

2. ให้ความเอาใจใส่ดูแลและเป็นที่ยอมรับของผู้เรียน

3. มีความถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน

4. มีการแยกแยะเพื่อส่งเสริมพัฒนาความสามารถพิเศษของแต่ละบุคคล

5. มีการประชุมเพื่อหาความต้องการร่วมกัน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน สามารถสรุปได้ว่า หลักในการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ การใช้แรงจูงใจ การควบคุมชั้นเรียน และความสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียน จึงสามารถที่จะทำให้เกิดความร่วมมือ กระทำกิจกรรมทางการเรียนมีผลโดยตรงต่อความสำเร็จต่อการเรียนของผู้เรียนมากขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

วิษณุกร วิลัยพิศ (2547 : 95-96) ได้ทำการศึกษา องค์ประกอบที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล มิติ คณิตศาสตร์ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ประสบการณ์ในการสอนของครูและ ภาระการสอนของครู ตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์การถดถอยของความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ประสบการณ์ในการ สอนของครูและภาระการสอนของครู

ณาดยา อุทยารัตน์ (2549 : 76) ได้ทำการศึกษาเรื่อง พัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน ต่างกัน ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับชั้น เพศ และระดับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ด้านการเรียนต่างกัน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ไม่มีผลปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างชั้นกับเพศ ชั้นกับระดับการรับรู้ ความสามารถของตนเองด้านการเรียน เพศกับระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน และระหว่างชั้น เพศ และระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนที่ส่งผลร่วมกันต่อ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนแต่อย่างใด และพัฒนาการความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นจากประถมศีกษาปีที่ 4 สู่อันประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ตามลำดับ และยังพบว่าผู้เรียนชายและผู้เรียนหญิงต่างก็มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นที่สูงขึ้น เช่นเดียวกับที่พบว่าผู้เรียนชายและผู้เรียนหญิงต่างก็มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นที่สูงขึ้น เช่นเดียวกับที่พบว่าผู้เรียนที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองทั้งระดับปานกลางและ ระดับสูงจะมีพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มสูงขึ้นตามลำดับชั้นที่สูงขึ้นด้วย

อุดม นาคบุตร (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษากระบวนการบริหารจัดการของโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียน โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ผลการวิจัย พบว่า กระบวนการบริหารจัดการของโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียน มี 5 ขั้นตอน คือ 1) การประชุมวางแผน เป็นการเตรียมความพร้อมไว้ล่วงหน้าก่อนลงมือปฏิบัติ โดยการศึกษาสภาพปัญหา กำหนดนโยบาย มอบหมายหน้าที่ผู้รับผิดชอบจึงจะลงมือปฏิบัติ 2) การลงมือปฏิบัติ ผู้บริหารโรงเรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ 3) การกำกับติดตามและการนิเทศเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานให้มีประสิทธิภาพ มีกำลังใจ เป็นการส่งเสริมสนับสนุนให้การทำงานประสบผลสำเร็จ 4) การตรวจสอบประเมินผล เป็นกลไกที่สะท้อนให้เห็นว่าบรรลุตามเป้าหมายหรือไม่ มีอะไรที่ยังบกพร่องและต้องปรับปรุงแก้ไข 5) นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไข เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่นำผลการประเมินผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพของงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขต่อไป 2. เงื่อนไขที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนมี 4 เงื่อนไข คือ 1) การมีส่วนร่วม นำแนวคิดที่ร่วมกันออกแบบไปสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม 2) ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายร่วมกันดูแล ช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด รู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล รู้ศักยภาพนักเรียนที่จะนำไปเป็นแนวทางสู่การพัฒนา 3) การทำงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง 4) ด้านบุคลากร ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีความสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาให้บรรลุตามเป้าหมาย 5) สภาพแวดล้อม เป็นบริบทเสริมที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้จากปรากฏการณ์

ยรรยง ถูกองพลอย (2550 : 90 – 91) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ ด้านความสามารถด้านเหตุผล (X2) ด้านบุคลิกภาพ (X5) และด้านบรรยากาศในชั้นเรียน (X9) ซึ่งสามารถนำไปสร้างสมการพยากรณ์การคิดวิเคราะห์โดยมีค่าพยากรณ์ปรับปรุง (adj R2) ร้อยละ 3.60 สร้างเป็นสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้สมการในรูปคะแนนดิบ $Y = 10.368 + 0.125X2 + 1.026X5$ สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน $Z = 0.153Z2 + 0.197Z5$

รัชณี เปาะศิริ (2551 : 89 – 90) ได้ทำการศึกษา การวิเคราะห์พหุระดับปัจจัยที่สัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า (1) ตัวแปรระดับนักเรียนที่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และการสนับสนุนทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้ปกครอง (2) ตัวแปรระดับห้องเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับ

ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ (3) ตัวแปรระดับห้องเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

วิยะดา ประทุมรัตน์ (2551 : 79-80) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดหนองบัวลำภู ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน ความถนัดทางการเรียน ความสามารถด้านเหตุผล เชาวน์ปัญญา และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความสัมพันธ์กับทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรที่มีอิทธิพลส่งผลกระทบต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ได้จากการวิเคราะห์เส้นทางแบบ PAQ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ เชาวน์ปัญญา ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ 33.3%

ธีรภัฏญา โอชรส (2551 : 93-94) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงอย่างเดียวต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 3 ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เชาวน์ปัญญา การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และบรรยากาศในชั้นเรียน และตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมอย่างเดียวต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง และ มโนภาพแห่งตน

ธาริณี ลอยข้ามป้อม (2553 : 80-81) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ คือความสนใจเรียน ความเชื่ออำนาจภายในตน ปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน บรรยากาศในชั้นเรียน ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อม ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2 = 73.78$ โมเดลที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ ได้ร้อยละ 77.00 ($R^2 = .77$)

2. งานวิจัยต่างประเทศ

เมอร์คาโด (Mercado. 1963 : 199-2 ; อ้างอิงมาจาก นิภาภรณ์ แสงดี. 2539 : 22) ได้ศึกษาเรื่องการคิดเปรียบเทียบระหว่างเด็กเม็กซิโกกับเด็กอเมริกาพบว่าสภาพการอบรมสั่งสอนที่แตกต่างกันทำให้คนคิดต่างกันไป

ออแลนโด (Orlandi . 1970 : 4282) ได้ศึกษาระดับชนชั้นทางสังคมที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกันกับการคิดสร้างสรรค์ของเด็กซึ่งมาจากครอบครัวของคนชนชั้นกลาง-ต่ำ และกำลังเรียนอยู่ในเกรด 2-8 นักเรียนที่เป็นตัวแทนของเด็กที่มาจากสังคมชนชั้นกลาง ได้แก่เด็กผิวขาวชาวอเมริกัน ส่วนเด็กที่เป็นตัวแทนของเด็กที่มาจากชนชั้นต่ำนั้นเป็นเด็กเชื้อชาติ นิโกร อิตาลีเลียน ไอริส โดยใช้ข้อสอบที่วัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ พบว่าเด็กทั้งสองกลุ่มจะได้คะแนนแตกต่างกัน

มิวเซน (Mussen .1963 : 69-71 citing Goldforb. 1958 : 137-148) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการของเด็กกำพร้า 2 กลุ่มที่ได้รับการเลี้ยงดูแตกต่างกันใน 3 ปีแรกของชีวิต กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง เด็กกลุ่มแรกได้รับความรัก ความเอาใจใส่จากคนเลี้ยงเช่น เด็กทั่ว ๆ ไป และอาศัยอยู่ในบ้าน ส่วนกลุ่มทดลอง เด็กถูกทิ้งให้อยู่ในสถานเลี้ยงเด็กซึ่งขาดความรักความเอาใจใส่จากแม่อย่างเพียงพอเป็นระยะเวลาถึง 3 ปี ต่อจากนั้นจึงนำเอามาเลี้ยงในบ้านเช่นเดียวกับเด็กในกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาของโกลด์ฟาร์บ พบว่า เมื่อเด็กทั้งสองกลุ่มโตขึ้นจนมีอายุระดับ 12 ปี จะมีความแตกต่างทางพัฒนาการทางสติปัญญาและบุคลิกภาพ เด็กที่ขาดความรัก ความอบอุ่น จะมีพัฒนาการทางสติปัญญาช้า โดยเฉพาะเรื่องของการใช้เหตุผล การคิดทางนามธรรม สังกัปทางนามธรรมตลอดจนภาษา และยังมีบุคลิกภาพเป็นคนก้าวร้าว ขาดการควบคุมตนเอง ไม่มีความมั่นคงในอารมณ์ ปรับตัวได้ไม่ดี ไม่เป็นตัวของตัวเองต้องการพึ่งพาผู้อื่นอยู่ตลอดเวลา

โซเฮย์ (Sohley . 1971 : 115 citing Spitz. 1968 : 110 – 141) ทำการศึกษาเด็กในนิวยอร์กจำนวน 239 คน โดยแบ่งทารกออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกมารดาเป็นผู้เลี้ยงด้วยตนเอง กลุ่มที่ 2 ได้รับการเลี้ยงดูในสถานเลี้ยงเด็กซึ่งมีพยาบาลดูแลอย่างดีภายในเวลา 2 ปี พบว่า การอบรมเลี้ยงดูที่ให้ความรักความอบอุ่นจะมีผลทำให้พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กพัฒนาเป็นปกติ ในทางตรงกันข้าม เด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบไม่ให้ความรัก ความอบอุ่นเท่าที่ควรจะทำให้เกิดความบกพร่องของพัฒนาการทางร่างกาย ทางอารมณ์ ทางสังคมและทางสุขภาพ

เนลสัน (Nelson. 1970 :112 ; อ้างอิงมาจาก นิภาภรณ์ แสงดี. 2539 : 22) ได้ทำการศึกษาโดยใช้ครูสองคนที่ใช้วิธีสอนสองแบบกับนักเรียนเกรดหกสองห้องเรียน ห้องหนึ่งสอนโดยวิธีกระตุ้นให้คิด ส่วนอีกห้องหนึ่งสอนโดยวิธีไม่ได้กระตุ้นให้คิด โดยสอนสัปดาห์ละ 3

วัน รวม 36 คาบเรียน จากนั้นทั้งสองชั้นได้รับการนำเข้าการทดลอง ซึ่งทดลองด้วยวิธีการเหมือนกัน แต่ตอนอภิปรายหลัง การทดลอง ห้องที่ใช้วิธีสอน ไม่กระตุ้นให้คิดครูจะใช้คำถามระดับต่ำ เช่น คำถามความรู้ความจำ ส่วนห้องที่ใช้วิธีสอนให้คิดครูใช้คำถามระดับสูง เช่น คำถามเกี่ยวกับการสรุปอ้างอิงและการพิสูจน์หลังจากนั้นจึงทำการวัด 1. ทักษะด้านความรู้ของนักเรียนโดยใช้การวัดทักษะการเสาะแสวงหาความรู้ของนักเรียนซึ่งมีการสังเกต การสรุป อ้างอิง การพิสูจน์และการจำแนก 2. ความรู้เกี่ยวกับ หลักการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบไม่กระตุ้นให้คิด มีความรู้เกี่ยวกับ หลักการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าพวกที่สอนกระตุ้นให้คิด ส่วนนักเรียนที่สอนโดยวิธีกระตุ้นให้คิด มีการเพิ่มปริมาณและคุณภาพด้านการสังเกต และการสรุปอ้างอิงดีกว่าพวกที่สอนด้วยวิธีไม่กระตุ้นให้คิด

เลวิน (Levin . 1983 : 99 ; อ้างอิงมาจาก นิภาพณ์ แสงดี. 2539 : 22) ได้อ้างถึงงานวิจัยของคอมเบอร์ และคีฟส์ (Comber and Keeves. 1973) ในโครงการ IEA ที่ทำการวิจัยกับนักเรียน 19 ประเทศ พบว่านักเรียนจะปฏิบัติงานได้ดีในกรณีทำงานเหล่านั้น ใช้ความสามารถในการคิดด้านความรู้ความจำ (Knowledge) และจะปฏิบัติงานได้ดีพอสมควรเมื่องานที่ใช้ความสามารถด้านการคิดที่ซับซ้อน เช่น การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) การประเมิน (Evaluation)

เรด (Reid. 1978 : 779-A ; อ้างอิงมาจาก สักคีลเรศ ประกอบผล. 2539 : 62) ได้ศึกษาผลการสอน 2 แบบ คือการสอน โดยให้รายละเอียดโดยตรงกับการสอนแบบแนะนำให้เกิดการค้นพบด้วยตนเองและการใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนโดยการสอนแบบแนะนำให้เกิดการค้นพบด้วยตนเองจะมีความสามารถเพิ่มขึ้นทั้งทางด้านความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่ม โดยทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอน โดยให้รายละเอียดโดยตรง

เชอร์รี่ฟ (Sherief. 1979 : 172-A ; อ้างอิงมาจาก สักคีลเรศ ประกอบผล. 2539 : 62) ทำการศึกษาเพื่อสำรวจบรรยากาศในห้องเรียนที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ผู้วิจัยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนเป็น 2 ลักษณะคือ บรรยากาศที่เสรี และบรรยากาศที่มีการจำกัดกิจกรรม พบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบเสรีมีคะแนนความคิดสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบจำกัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Battiste และ Christal (1981 : 101) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการสอนทักษะการคิดโดยตรงกับพัฒนาการทางสติปัญญา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนเกรด 6 ที่เป็นผู้เรียนที่อยู่ในระดับลาด โดยแบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้เรียนทั้งหมดจะได้รับการทดสอบ

การคิดเชิงตรรกศาสตร์ ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ระดับพัฒนาการทางสติปัญญา กลุ่มทดลองจะได้รับการทดสอบทักษะการใช้เหตุผล โดยใช้โปรแกรมการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงอนุมาน โดยใช้เวลา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีสติปัญญาสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผู้เรียนหญิงมีทักษะการคิดเชิงตรรกศาสตร์ต่ำกว่าผู้เรียนชาย ส่วน IQ. และการทดสอบทักษะการคิดเชิงตรรกศาสตร์มีความสัมพันธ์กัน

วอลเคอร์ (Walker, 1985 : 133) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของระดับการสอนและเจตคติต่อการคิดของผู้เรียน การวิจัยครั้งนี้ ได้บรรยายถึงเจตคติของครูต่อภาคินิยามของการคิดวิจารณ์ ความสำคัญของการคิดวิจารณ์ในชีวิตประจำวันและในห้องเรียน การสอนการคิดวิจารณ์อยู่ในความรับผิดชอบของใคร และสิ่งใดที่จะมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ โดยวิเคราะห์ตามระดับที่สอน ได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และตามรายวิชาที่เรียน ได้แก่ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิชาอื่น ๆ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนจำนวน 408 คน จากระดับประถมศึกษา จำนวน 106 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนกลางจำนวน 179 คน โดยเป็นผู้เรียนจากโรงเรียนขนาดใหญ่ในตอนกลางของมลรัฐเวอร์จิเนีย (Virginia) ผลการวิจัยพบว่า ครูที่มีระดับการสอนหรือการสอนวิชาที่แตกต่างกันจะให้นิยามการคิดไม่แตกต่างกัน ครูเห็นว่าการคิดวิจารณ์มีความสำคัญมากต่อผู้เรียน ครูผู้สอนเห็นความสำคัญพร้อมทั้งยอมรับว่าการคิดวิจารณ์มีความสำคัญมากต่อชีวิตประจำวัน และกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ครูจะต้องได้รับการฝึกอบรมก่อน

คองคลิน (Conklin, 1986 : 209) ได้ศึกษาผลกระทบของวิธีการคิดในทักษะการเรียนของผู้เรียนระดับ 10 ผลการวิจัยปรากฏว่า ผู้เรียนในกลุ่มทดลองคะแนนไม่สูงกว่าผู้เรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญกลุ่มเก่งของผู้เรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มปกติอย่างมีนัยสำคัญนอกจากนี้ โครงการสอนการคิดวิจารณ์ที่สอนแยกออกจากวิชาหลักหรือแยกสอนเป็นหน่วย ๆ จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์เฉพาะได้เป็นอย่างดี แต่จะไม่ถ่ายทอดไปสู่ด้านอื่น ๆ และการคิดวิจารณ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง แต่จะเป็นอิสระกับทักษะอื่น ๆ

กริฟฟิตส์ (Griffitts, 1987 : 198) ได้ศึกษาผลของการสอนวิทยาศาสตร์โดยยึดการปฏิบัติเป็นหลักในการพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการสอนทั้งสองแบบ แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทั้งสองระดับ โดยที่ผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบเน้นการปฏิบัติเป็นหลักมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยเน้นตำราเป็นหลัก แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเพศและระดับการศึกษา

นิคเคอร์สัน (Nickerson. 1984 : 111 ; อ้างอิงมาจาก นิภาพณ์ แสงดี. 2539 : 22) ได้ทำการทดลองเพิ่มศักยภาพทางการคิดของนักเรียนระดับอาชีวะชั้นสูงที่เรียนซ้ำในเมือง ออนตาริโอ ประเทศแคนาดา ซึ่งทดลองด้วยระยะเวลาถึง 1 ปี และพบว่า สามารถเพิ่มศักยภาพทางการคิดและสรรรภาพทางสมองของกลุ่มทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษางานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่จะส่งผลต่อความสามารถในการคิดของ นักเรียนคือ องค์ประกอบทางด้าน พื้นฐานความรู้ การอบรมเลี้ยงดู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่า องค์ประกอบทางด้านพื้นฐานความรู้ ศักยภาพการเรียนรู้ การอบรมเลี้ยงดู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดของ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 หรือไม่ อย่างไรเพื่อนำไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการจัดบรรยากาศ ในชั้นเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากที่สุด และเป็นแนวทางให้แก่ นัก การศึกษา ผู้บริหาร ครู และ ผู้ปกครอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม พัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เกิดประ โยชน์สูงสุดต่อนักเรียนต่อไป